

**PENERAPAN STRATEGI TEKNOLOGI INFORMASI
DALAM PENGEMBANGAN PRODUK BARU**
Studi Kasus pada Perusahaan Manufaktur Berskala Besar di Jawa Tengah



TESIS

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat guna
Memperoleh derajat sarjana S-2 Magister Manajemen
Program Studi Magister Manajemen Universitas Diponegoro**

Disusun oleh :

**ADI PRASETYO SOENARTO, ST
NIM. C4A001181**

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2005**



Sertifikasi

Saya, Adi Prasetyo Soenarto, ST yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa tesis yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri yang belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar program magister manajemen ini ataupun pada program lainnya. Karya ini adalah milik saya, karena itu pertanggungjawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Adi Prasetyo Soenarto, ST

19 April 2005

PENGESAHAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis berjudul:

PENERAPAN STRATEGI TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PENGEMBANGAN PRODUK BARU

Studi Kasus pada Perusahaan Manufaktur Berskala Besar di Jawa Tengah

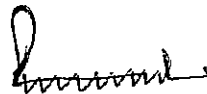
yang disusun oleh Adi Prasetyo Soenarto, ST, NIM C4A001181
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 19 April 2005
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing Utama



Prof. Dr. H. Suyudi Mangunwihardjo

Pembimbing Anggota



Drs. H. Daryono Rahardjo, MM

Semarang, 19 April 2005

Universitas Diponegoro

Program Pasca Sarjana

Program Studi Magister Manajemen

Ketua Program



Prof. Dr. H. Suyudi Mangunwihardjo

MOTTO

"Ikatsah ilmu dengan menuliskannya"

(Romi Satrio Wahono)

Karya ini dipersembahkan untuk;

Allah Subhanaa Wa Taala

Ayah & Ibu ku - H. Soenarto Soemardjo, BA & Hj. Sri Zoespasiyati, BBA

My Fiance – Diana Rosi, S.Pd

Adik-Adik ku – Argo Utomo Soenarto, ST & Anang Wasono S

ABSTRACT

One of the necessary criteria for and company growth and prosperity is new product development and recognition to match with customer needed. With short product development time, besides will deliver advantage from premium price which got also can adapt newest technology at the product and can give quicker respond at market request. Therefore with good strategy applying hence expected by a new product development can take place swiftly and yield new product nicely and succeed in marketing.

Intention of this research is to analyze applying of technological strategy of information technology to process of new product development and the interfunction coordination to have an in with successfulness of new product. Model research developed by pursuant to previous researches which have been conducted by Gupta and Wilemon (1988), Ryssel Et al (2000), and Xie et al (2000).

Statistical analysis by SEM conducted at data obtained from 100 staff and manager from big scale manufacturing business in Central Java that conducting new product development process. From result analyze this that new product successfulness more influenced by interfunction coordination (0.33) compared to a new product development process (0.28); and strategy of information technology more have an effect on to new product development process (0.68) compared to interfunction coordination (0.36).

This research result presents theoretical implication and managerial. As for in implication managerial, management can conduct the effort able to improve successfulness of new product, passing both factor. Limitation of the research and further agenda of research can be made as reference of further research reference.

ABSTRAKSI

Salah satu kriteria penting bagi perkembangan dan kejayaan perusahaan adalah pengembangan dan pengenalan produk baru yang sesuai dengan apa yang diinginkan pelanggan. Dengan waktu pengembangan produk yang pendek, selain akan mendatangkan keuntungan dari harga premium yang didapat juga dapat mengadaptasikan teknologi terbaru pada produk dan dapat memberikan respon lebih cepat pada permintaan pasar. Oleh karena itu dengan penerapan strategi yang baik maka diharapkan pengembangan produk baru dapat berlangsung dengan cepat dan menghasilkan produk baru yang bagus dan berhasil di pasaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan strategi teknologi informasi terhadap proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi yang akan berpengaruh pada kesuksesan produk baru. Model penelitian dikembangkan berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Gupta dan Wilmon (1988), Ryssel et al (2000), dan Xie et al (2000).

Analisis statistik dengan SEM yang dilakukan pada data yang diperoleh dari 100 manajer dan staf dari perusahaan manufaktur berskala besar di Jawa Tengah yang melakukan proses pengembangan produk baru. Dari hasil analisis ini bahwa kesuksesan produk baru lebih dipengaruhi oleh koordinasi antar fungsi (0.33) dibanding proses pengembangan produk baru (0.28) dan strategi teknologi informasi lebih berpengaruh terhadap proses pengembangan produk baru (0.68) dibanding pada koordinasi antar fungsi (0.36).

Akhir penelitian ini disajikan implikasi teoritis dan manajerial. Adapun dalam implikasi manajerial, pihak manajemen dapat melakukan usaha-usaha yang dapat meningkatkan kesuksesan produk baru, melalui kedua faktor tersebut. Keterbatasan penelitian dan agenda penelitian mendatang dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah wa syukurillah atas berkat rahmat dan kehendak Allah Subhanaa Wa Taala penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul: "Penerapan Strategi Teknologi Informasi Dalam Pengembangan Produk Baru, Studi Kasus pada Perusahaan Manufaktur Berskala Besar di Jawa Tengah". Penyusunan tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana strata dua (S2) Magister Manajemen Program Studi Magister Manajemen Universitas Diponegoro.

Perwujudan dan penyelesaian tesis ini berkat motivasi, bimbingan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tak terhingga secara khusus kepada bapak Prof.Dr.H.Suyudi Mangunwihadjo selaku pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Magister Manajemen Universitas Diponegoro Semarang, juga kepada bapak Drs.H.Daryono Rahardjo, MM selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran, kebijaksanaan memberikan petunjuk, bimbingan dan nasehat sehingga dapat membantu terwujudnya tesis ini.

Ucapan terimakasih tak lupa juga penulis sampaikan kepada:

1. Drs.L.Suryanto, MM; Drs.H.Mudiantono, MSc; Drs.Harry Soesanto, MMR selaku Dewan Penguji Tesis; serta Bapak Ibu dosen Program Studi Magister

Manajemen Universitas Diponegoro yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis.

2. Ayah Ibu tercinta yang terus menerus tanpa henti memberikan dukungan dalam penyelesaian studi penulis.
3. My Little Sparrow “Diana Rosi”, yang selalu memberikan dukungan, dorongan dan doa untuk penulis.
4. Mr.Poul Anders Goltermann Lassen, Presiden Direktur PT DanWood Nusantara Semarang untuk dukungannya.
5. Rekan seperjuangan Angkatan XVI Kelas B Sore atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh studi.

Tesis ini masih jauh dari sempurna, jikalau ada kelebihan itu hanyalah karena Allah SWT semata dan jika ada kekurangan itu adalah karena kebodohan penulis. Oleh karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dengan senang hati dan hati terbuka penulis menerima dan mengharapkan saran, koreksi maupun gagasan-gagasan demi penyempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat dan menunjang bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta dapat diambil manfaatnya oleh dunia usaha.

Wassalamu’alaikum Wr.Wb.

Semarang, 19 April 2005

Penulis

Adi Prasetyo Soenarto, ST

DAFTAR ISI

Surat Pernyataan Keaslian Tesis (Sertifikasi)	i
Halaman Pengesahan Tesis	ii
Halaman Motto	iii
Abstract	iv
Abstraksi	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
1.3.1. Tujuan Penelitian	7
1.3.2. Manfaat Penelitian	7
 BAB II TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL	
2.1. Telaah Pustaka	9
2.1.1. Kesuksesan Produk Baru	9
2.1.2. Proses Pengembangan Produk Baru	16

2.1.3. Koordinasi Antar Fungsi	25
2.1.4. Strategi Teknologi Informasi	29
2.1.5. Hubungan antara Strategi Teknologi Informasi dengan Proses Pengembangan Produk Baru	36
2.1.6. Hubungan antara Strategi Teknologi Informasi dengan Koordinasi Antar Fungsi	37
2.1.7. Hubungan antara Proses Pengembangan Produk Baru dan Kesuksesan Produk Baru	38
2.1.8. Hubungan antara Koordinasi Antar Fungsi dan Kesuksesan Produk Baru	40
2.2. Penelitian Terdahulu	41
2.3. Hubungan Penelitian ini dengan Penelitian Terdahulu	42
2.4. Pengembangan Model	43
2.4.1. Kerangka Pemikiran Teoritis	43
2.4.2. Hipotesis	44
2.4.3. Definisi Operasional dan Dimensionalisasi Variabel	44
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis dan Sumber Data	50
3.2. Populasi dan Sampel	50
3.3. Metode Pengumpulan Data	52
3.4. Teknik Analisis Data	53

BAB IV ANALISIS DATA

4.1. Gambaran Umum Responden	61
4.2. Proses Pengujian Dan Analisis Data	63
4.2.1. Uji Reliabilitas dan Validitas Kuesioner	63
4.2.2. Analisis Faktor Konfirmatory (Confirmatory Factor Analysis)	65
4.2.3. Structural Equation Model	68
4.2.4. Evaluasi atas Asumsi-Asumsi Aplikasi SEM	70
4.2.4.1. Normalitas Data	70
4.2.4.2. Uji Outliers	71
4.2.4.3. Evaluasi Pemenuhan Asumsi Multikolinieritas	73
4.2.4.4. Pengujian Terhadap Nilai Residual	74
4.2.4.5. Evaluasi Kriteria Goodness of Fit	74
4.2.4.6. Evaluasi atas Regression Weights untuk Uji Kausalitas	76
4.2.4.7. Uji Reliabilitas	77
4.3. Pengujian Hipotesis	79
4.3.1. Pengujian Hipotesis I	80
4.3.2. Pengujian Hipotesis II	80
4.3.3. Pengujian Hipotesis III	81
4.3.4. Pengujian Hipotesis IV	81
4.4. Kesimpulan	82

BAB V SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

5.1. Simpulan Hipotesis	85
5.1.1. Pengujian Hipotesis 1 dan 2	85
5.1.2. Pengujian Hipotesis 3	87
5.1.3. Pengujian Hipotesis 4	89
5.2. Simpulan Masalah Penelitian	90
5.3. Implikasi Teoritis	92
5.4. Implikasi Kebijakan Manajerial	94
5.5. Keterbatasan Penelitian	97
5.6. Agenda Penelitian Mendatang	98
Referensi	99
Lampiran	106

Daftar Tabel

Tabel 2.1.	Keuntungan Pemakaian Aplikasi Internal Information Technology	30
Tabel 2.2.	Aplikasi Shared Information Technology Dan Keuntungan Bagi Organisasi Yang Menggunakannya	31
Tabel 2.3.	Penelitian Terdahulu	40
Tabel 2.4.	Dimensi Variabel	43
Tabel 3.1.	Indikator Justifikasi Statistik Dalam Amos	58
Tabel 4.1.	Data Deskriptif Demografi Responden	60
Tabel 4.2.	Ringkasan Hasil Terhitungan Reliabilitas Dan Validitas	64
Tabel 4.3.	Goodness Of Fit Confirmatory Factor Analysis	66
Tabel 4.4.	Regression Weights Confirmatory Factor Analysis	68
Tabel 4.5.	Normalitas Data	70
Tabel 4.6.	Descriptive Statistic	72
Tabel 4.7.	Standardized Residual Covariance	74
Tabel 4.8.	Tabel Evaluasi Kriteria Goodness Of Fit Indeks	75
Tabel 4.9.	Standardized Regression Weights Structural Equation Model ...	76
Tabel 4.10.	Kesimpulan Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian	82
Tabel 5.1.	Kesimpulan Hipotesis Penelitian	85
Tabel 5.2.	Tabel Implikasi Teoritis	94

Daftar Gambar

Gambar 2.1.	Tipe Teknologi Informasi Dan Klasifikasinya	33
Gambar 2.2.	Faktor-Faktor Kunci Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pengembangan Produk Baru	38
Gambar 2.3.	Kerangka Pemikiran Teoritis	43
Gambar 2.4.	Variabel Strategi Teknologi Informasi	46
Gambar 2.5.	Variabel Proses Pengembangan Produk	47
Gambar 2.6.	Variabel Koordinasi Antar Fungsi	48
Gambar 2.7.	Variabel Kesuksesan Produk Baru	49
Gambar 4.1.	Confirmatory Factor Analysis	66
Gambar 4.2.	Structural Equation Model	69

Daftar Lampiran

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup / Curriculum Vitae**
- Lampiran 2 Draft Kuesioner**
- Lampiran 3 Data Pengisian Kuesioner**
- Lampiran 4 Uji Reliabilitan Variabel**
- Lampiran 5 Text Output**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu kriteria penting bagi perkembangan dan kejayaan perusahaan adalah pengembangan dan pengenalan produk baru yang sesuai dengan apa yang diinginkan pelanggan (Gupta, et al, 1990). Sebagai contoh adalah penurunan tingkat kompetitif perusahaan Amerika Serikat pada pasar global oleh karena ketidakmampuan untuk mengubah keunggulan teknis menjadi keunggulan komersial secara cepat. Sehingga perusahaan-perusahaan tersebut beranggapan bahwa tingkat kompetitif mereka di pasar dunia tergantung pada kemampuan dan kecepatan mereka untuk mengembangkan dan memasarkan produk baru yang memenuhi kriteria yang dibutuhkan pelanggan (Gupta, et al, 1990).

Dengan waktu pengembangan produk yang pendek, selain akan mendatangkan keuntungan dari harga premium yang didapat juga dapat mengadaptasikan teknologi terbaru pada produk dan dapat memberikan respon lebih cepat pada permintaan pasar dan perubahan selera. Untuk mempercepat proses pengembangan produk baru, seringkali sejumlah aktivitas kunci dalam proses tersebut tidak dilakukan. Hal tersebut akan berakibat pada desain produk yang jelek, malfungsi produk, kemungkinan melakukan '*recall*' produk, dan tingginya biaya produksi (Gupta, et al, 1990).

Dua alasan utama mengapa perlu adanya usaha untuk mempercepat proses pengembangan produk baru adalah karena meningkatnya tekanan kompetitif lokal dan global serta perubahan teknologi yang cepat, yang kedua adalah adanya permintaan pasar yang spesifik seperti permintaan pelanggan akan pengembangan produk baru secara cepat, keinginan untuk memenuhi tujuan pertumbuhan perusahaan, memperpendek usia hidup produk (kombinasi efek dari perubahan teknologi yang cepat, aktivitas kompetitif dan perubahan permintaan pasar), tekanan dari manajemen untuk mempercepat pengembangan produk, dan keinginan untuk menjadi yang pertama ada dan masuk ke pasar (Gupta & Wilemon, 1990).

Sejumlah kendala yang menghambat pengembangan produk (Gupta & Wilemon, 1990).

- kurang pemahaman dalam mendefinisikan permintaan pelanggan yang mekanisme pasar seperti, kompetisi, *supplier* dan distributor.
- perdebatan tentang perlunya pemakaian teknologi terbaru pada suatu produk baru seringkali menunda proses pengembangan.
- kurangnya dukungan dari manajemen senior terhadap proyek pengembangan produk baru, pengharapan yang tidak realistis, orientasi jangka pendek, keengganan untuk mengambil resiko, kurangnya pemikiran tentang strategi dan ketidakmampuan atau ketidakmauan untuk belajar dari pengalaman dimasa lampau.
- kurangnya sumber daya manusia dalam proses pengembangan produk baru diantaranya disebabkan karena banyaknya tenaga kerja yang tidak

berpengalaman dan termasuk di dalamnya adalah kurangnya dukungan dari manajemen senior untuk melakukan inovasi.

- manajemen proyek yang jelek seperti tidak memonitor perkembangan proyek, kurangnya kontrol terhadap sistem, kurangnya koordinasi kelompok, dan ketidakjelasan peran dan konflik internal kelompok.

Pengelolaan inovasi teknologi sangat kompleks, karena melibatkan integrasi sumber daya manusia, proses organisasi dan perencanaan yang efektif. Jika terdapat malfungsi dari satu elemen ataupun kurangnya integrasi antar elemen tersebut, proses pengembangan produk baru akan menjadi tidak efektif.

Dari pendapat responden (Gupta & Wilemon, 1990) tentang usaha untuk membantu percepatan pengembangan produk baru didapat sejumlah saran, antara lain:

- komitmen dari manajemen senior terhadap visi stratejik, sumber daya dan inovasi produk.
- keterlibatan awal dari fungsi-fungsi kelompok, sejumlah fungsi-fungsi penting dari perusahaan harus terlibat lebih awal dalam proses pengembangan produk, disamping itu integrasi dan komunikasi antar fungsi harus semakin dekat dan erat.
- budaya kerja baru, sejumlah responden menyarankan perlunya adopsi budaya kerja baru bagi organisasi mereka. Budaya kerja baru tersebut diantaranya adalah penggunaan teknologi modern di bidang komunikasi dan proses informasi, penggunaan banyak pendekatan untuk

menyelesaikan permasalahan, lebih kreatif dan terbuka pada sejumlah alternatif, meningkatkan rasa untuk lebih memperhatikan pada kepentingan yang lebih mendesak dan memberi tanggapan/reaksi lebih cepat terhadap suatu permasalahan, mempromosikan model kerja yang lebih informal dan fleksibel dengan prioritas utama pada komunikasi informal dibanding dengan menggunakan metode formal (memo dan report).

- peluncuran produk percobaan ke pasar, perlu adanya produk yang dipasarkan dengan tujuan untuk mengetahui respon pasar atau untuk mendapatkan apa yang menghasilkan produk yang sesuai dengan yang diinginkan oleh pasar/pelanggan.
- organisasi pengembangan produk baru yang lebih efektif, berbagai pendekatan yang kurang memenuhi syarat atau kurang memenuhi target harus diganti dengan pendekatan-pendekatan yang telah terbukti mampu menghasilkan solusi bagi proses pengembangan produk baru yang lebih efektif dan berhasil.

Temuan dalam penelitian Gupta (1990) tersebut menunjukkan bahwa sejumlah problem yang menghambat proses pengembangan produk sebenarnya dapat diatasi. Sebagian besar responden menyatakan bahwa masalah besar yang dihadapi dalam proses pengembangan produk baru masih terus berlangsung hingga saat ini, sehingga muncul keinginan untuk merubah proses pengembangan produk baru. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat sejumlah area yang mempunyai dampak signifikan terhadap kinerja

proses pengembangan produk baru, meliputi kecepatan, biaya, fleksibilitas, kualitas, diferensiasi, keuntungan dan memenuhi keinginan pelanggan. Area-area ini terbagi menjadi 4 kelompok besar, yaitu:

- Dukungan manajemen senior, sangat berguna untuk kesuksesan usaha pengembangan produk baru. Dukungan manajemen senior dengan memberikan otoritas untuk segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pengembangan produk baru kepada kelompok kerja akan membantu menyelesaikan permasalahan yang ada.
- Integrasi awal dari fungsi kunci organisasi, aktivitas kunci lainnya adalah keterlibatan lebih awal dari fungsi R&D, marketing, engineering dan manufakturing dengan customer, supplier, dan distributor selama proses pengembangan produk baru.
- Ketersediaan sumber daya dan manajemen, kesuksesan pengembangan produk baru membutuhkan SDM yang baik, fasilitas yang lengkap, peralatan, kemampuan produksi dan teknologi. Pengelolaan waktu oleh manajemen yang efektif sangatlah penting untuk mempercepat pengembangan produk baru.
- Budaya organisasi yang menunjang kerjasama kelompok, titik beratnya adalah seberapa baik suatu kelompok pengembangan produk baru dapat mengembangkan proses yang efektif untuk menyelesaikan pekerjaan mereka. Sejumlah responden menyatakan bahwa organisasi mereka tidak mendukung kelompok kerja, diantaranya dengan menempatkan orang yang tidak tepat dalam kelompok mereka.

Dari beberapa permasalahan diatas tentang proses pengembangan produk baru, salah satu permasalahan yang ada menarik minat penulis untuk meneliti lebih lanjut. Permasalahan tersebut berhubungan dengan keinginan perusahaan untuk dapat menghasilkan produk baru yang dapat memenuhi keinginan pasar sekaligus berusaha untuk mempercepat proses pengembangannya. Permasalahan tersebut dirumuskan menjadi sebuah pertanyaan penelitian yaitu:

- Bagaimana cara untuk mempercepat proses pengembangan produk baru sehingga dapat menghasilkan produk baru yang dapat memenuhi kebutuhan pasar?

1.2. Perumusan Masalah

Berbagai diskusi mengenai cara-cara untuk mempercepat proses pengembangan produk baru sudah banyak dan sudah lama dilakukan. Akan tetapi sejumlah penelitian menyimpulkan bahwa penyebab kesalahan produk baru adalah kurangnya informasi tentang kebutuhan dan segmen pelanggan, kemampuan teknologi dan manufaktur, strategi kompetitor, strategi bisnis dan pemberian harga produk. Dari sejumlah penelitian tersebut diperlukan adanya suatu cara atau alat bantu untuk mempermudah perusahaan dalam memperoleh berbagai informasi tentang kebutuhan pelanggan/pasar dan proses pengembangan produk baru.

Berdasarkan fakta di atas maka pada penulisan ini diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut: “Apakah penerapan strategi teknologi informasi berpengaruh terhadap kesuksesan pengembangan produk baru?”

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis penerapan strategi teknologi informasi dalam koordinasi antar fungsi/bagian dalam perusahaan.
2. Untuk menganalisis penerapan strategi teknologi informasi dalam meningkatkan kontribusi masing-masing fungsi/bagian perusahaan dalam proses pengembangan produk baru.
3. Untuk menganalisis penerapan strategi teknologi informasi dalam mempercepat proses pengembangan produk baru.
4. Untuk menganalisis penerapan strategi teknologi informasi dalam membantu kesuksesan produk baru.

1.3.2. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis.

Diharapkan dengan penelitian ini dapat memberikan sumbang saran untuk penelitian selanjutnya tentang berbagai usaha untuk mensukseskan produk baru di pasaran dan juga untuk memperoleh manfaat/kegunaan lain dari teknologi informasi dalam kegiatan operasi/produksi perusahaan.

2. Manfaat Praktis.

Diharapkan dapat memberikan masukan dan manfaat positif bagi perusahaan-perusahaan manufaktur dalam melakukan pengembangan produk baru agar dapat mencapai kesuksesan di pasaran.

BAB II

TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL

2.1. Telaah Pustaka

2.1.1. Kesuksesan Produk Baru

Pengembangan produk merupakan kegiatan yang mahal dan penuh resiko dengan anggaran pengembangan produk yang besar dan beresiko pada kegagalan produksi baru (Page, 1993). Oleh karena itu kesuksesan peluncuran produk baru ke pasaran merupakan faktor yang sangat penting bagi kelangsungan hidup perusahaan dalam jangka waktu yang lama. Pendeknya umur hidup produk, lingkungan yang semakin kompetitif dan kebutuhan konsumen yang selalu berubah dengan cepat menyebabkan timbulnya keinginan untuk meningkatkan proses inovasinya. Penelitian yang dilakukan Cooper dan Kleinschmidt (1994) menunjukkan bahwa perbedaan utama yang membedakan produk yang sukses dan produk yang gagal di pasar adalah kualitas dari aktivitas pra pengembangan produk baru tersebut. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Khurana dan Rosenthal (1998) bahwa kunci utama kesuksesan pengembangan produk tercermin pada pencapaian aktivitas awal. Terdapat dua faktor yang dapat diidentifikasi sebagai penyebab kesuksesan produk baru, yaitu kualitas aktivitas pra pengembangan produk dan pendefinisian produk dan proyek yang jelas dan tepat pada tahap pengembangan produk baru (Cooper dan Kleinschmidt, 1990). Tahapan awal proyek akan sangat menentukan tahapan-tahapan proyek berikutnya.

Cooper dan Kleinschmidt (1988) mengemukakan bahwa aktivitas pra pengembangan hanya mendapat perhatian paling sedikit dibandingkan dengan tahapan pengembangan dan tahapan komersialisasi. Meskipun pentingnya tahapan awal pengembangan telah diakui, para peneliti dan praktisi masih lebih banyak memusatkan perhatian mereka pada tahapan akhir proses pengembangan produk baru. Mereka masih meragukan untuk dapat mengelola tahapan pra pengembangan tersebut dikarenakan tahapan tersebut sangat dinamis dengan sedikit informasi yang bisa diperoleh sehingga sangat sulit untuk mendapatkan hasil akhir.

Zhang dan Doll (2001) dalam penelitiannya menyebutkan faktor-faktor penting pada tahapan pra pengembangan produk baru yang akan mengurangi ketidakpastian pada aktivitas awal perancangan produk dan berpengaruh pada kesuksesan produk baru, yaitu:

1. Orientasi strategi. Orientasi strategi merupakan aktivitas yang menjadi dasar bagi aktivitas pengembangan produk baru selanjutnya. Orientasi strategi terdiri dari tiga tipe yaitu orientasi konsumen, orientasi teknologi dan orientasi kompetitor. Orientasi konsumen bertujuan untuk menciptakan nilai tambah bagi konsumen secara berkelanjutan (Narver dan Slater, 1990). Orientasi teknologi merupakan keinginan untuk mendapatkan teknologi baru dan menggunakannya dalam pengembangan produk baru (Cooper dan Kleinschmidt, 1994). Sedangkan orientasi kompetitor merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan menanggapi langkah-langkah yang dilakukan oleh kompetitor.

2. *Heavyweight manager*. Pawar dan Riedel (1994) mengatakan bahwa sejumlah bentuk atau struktur organisasi dapat diidentifikasi berdasarkan pada tingkat integrasi manajer produk dengan fungsi-fungsi organisasi lainnya.
3. *Concurrent engineering*. Sejumlah literatur pengembangan produk baru mengklasifikasikan pengembangan produk baru menjadi 2 kategori pendekatan, yaitu *phased product development* (PPD) dan *integrated product development* (IPD). PPD merupakan pendekatan berorientasi pada aktivitas yang berdasarkan pada hirarki dan pembagian fungsi organisasi. Sedangkan pendekatan IPD adalah pendekatan yang berorientasi pada informasi dan pengambilan keputusan dan lebih mengedepankan independensi, inovatif, orientasi tim dan pengembangan informal perusahaan.
4. *Customer involvement*. Lengnick-Hall (1996) mengatakan bahwa konsumen tidak hanya menerima apa yang diproduksi dan dipasarkan oleh perusahaan, tetapi mereka juga dapat secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh pada proses produksi dan produk yang dihasilkan perusahaan.
5. *Supplier involvement*. Handfield dan Pannesi (1995) mengatakan bahwa keterlibatan suplier dalam perancangan produk baru dapat meningkatkan kualitas material yang dipakai, waktu pemesanan dan kedatangan material serta meningkatkan kemampuan produksi suplier sehingga dapat mempercepat pengembangan produk.

6. *Platform product*. Sejumlah strategi inovasi membolehkan perusahaan tidak hanya mempercepat peluncuran produk ke pasar tetapi juga untuk menggunakan teknologi terbaru yang telah tersedia. Sejumlah fasilitas ditambahkan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh konsumen dan teknologi yang tersedia. Selain itu perkembangan inovasi menambah pembelajaran organisasi dan proses tersebut berulang dengan frekuensi yang besar.

Pendapat lain tentang kesuksesan produk baru dikemukakan oleh Vagasi (2001) dalam Swink (2002) yang mengatakan bahwa kesuksesan pengembangan dan peluncuran produk baru diantaranya disebabkan oleh tiga faktor yaitu inovasi, marketing dan kompetisi. Inovasi, yang diterjemahkan sebagai penciptaan sesuatu yang baru dan penciptaan cara baru untuk memecahkan permasalahan merupakan tantangan bagi orang-orang kreatif seperti peneliti, *engineer*, *designer*, pemasaran dan lainnya. Semua produk baru harus dapat menarik minat dan perhatian konsumen potensial dan harus menawarkan keunggulan teknologi baru seperti kualitas yang lebih baik atau kinerja yang lebih tinggi. Inovasi produk berdasar pada strategi diferensiasi dan produk yang berbeda baik pada kualitas dan ciri lainnya dapat memperoleh dua kali keuntungan investasi (Tidd, 1997).

Tingkat inovasi dan nilai produk baru, keberhasilan identifikasi atau antisipasi kebutuhan konsumen, dan juga ketepatan dalam mendefinisikan kecenderungan dan permintaan pasar akan menentukan kesuksesan suatu produk baru (Vagasi, 2001 dalam Swink, 2002). Sejumlah faktor kesuksesan

lainnya berhubungan dengan strategi perusahaan dan manajemen proses yang efektif termasuk pengorganisasian dan komunikasi antar fungsi yang terlibat di dalamnya. Kegagalan pada sejumlah faktor di atas dapat berdampak pada kekurangan informasi pasar dan koordinasi proses, waktu peluncuran produk, dan juga ketidaktepatan program dengan kekuatan perusahaan.

Faktor kesuksesan produk baru dilihat dari aspek marketing dan kompetisi adalah dapat memenuhi kebutuhan konsumen, mempunyai nilai tinggi bagi konsumen, inovatif, keunggulan teknologi, lingkungan kompetisi yang menguntungkan, komunikasi antar fungsi, dukungan manajemen puncak, proses produksi yang baik, menghindari resiko yang tidak perlu, waktu peluncuran produk yang cepat, dan kepuasan kualitas dan konsumen.

Kesuksesan dapat diukur dan diinterpretasikan pada tingkat yang berbeda seperti tingkat proyek produk baru, kinerja produk baru perusahaan secara keseluruhan atau produk baru secara individu. Montoya-Weiss dan Calantone (1994) mengelompokkan faktor yang berpengaruh dalam kesuksesan produk baru secara individu dalam empat faktor utama, yaitu strategi; proses pengembangan; pasar dan lingkungan; dan organisasi. Keempat faktor utama tersebut terdiri dari:

1. Faktor strategi yaitu, keunggulan produk, sinergi teknologi, strategi pemasaran, sumber daya perusahaan dan strategi produk.
2. Faktor proses pengembangan yaitu, keahlian teknologi, keahlian pemasaran, keahlian administrasi, definisi produk, dukungan top manajemen, kecepatan memasuki pasaran dan analisis finansial/bisnis.

3. Faktor pasar dan lingkungan yaitu, kapasitas pasar, tingkat kompetitif pasar, lingkungan luar.
4. Faktor organisasi yaitu, hubungan internal dan eksternal dan faktor organisasi.

Selain faktor yang berpengaruh pada kesuksesan produk baru secara individu juga terdapat faktor kesuksesan pada tingkat keseluruhan kinerja produk baru perusahaan yang dikelompokkan menjadi:

1. Faktor proses yaitu, proses pengembangan produk baru perusahaan dan sejumlah aktivitas spesifik yang terjadi dan berhubungan dengan proses tersebut.
2. Faktor organisasi yaitu, cara yang digunakan untuk mengatur program pengembangan produk baru tersebut.
3. Faktor strategi yaitu, strategi keseluruhan produk baru perusahaan.
4. Faktor budaya yaitu, budaya internal perusahaan dan dukungan pada inovasi.
5. Faktor komitmen yaitu, keterlibatan manajemen senior dan komitmen perusahaan pada pengembangan produk baru.

Sedangkan Cooper (1994) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa faktor-faktor penyebab kesuksesan produk baru:

1. Keunggulan Produk. Memberikan nilai produk dan keuntungan lebih bagi pengguna.
2. Orientasi Pasar yang Kuat. Proses pengembangan produk baru yang berorientasi pada keinginan pasar dan pelanggan merupakan faktor yang

berpengaruh pada kesuksesan dan pengurangan waktu proses pengembangan produk baru.

3. Kesuksesan atau kegagalan seringkali ditentukan pada tahapan awal proyek.
4. Pendefinisian produk yang jelas dan tepat sebelum pengembangan produk dimulai akan menentukan kesuksesan produk baru dan membantu proses pengembangan dapat selesai tepat pada waktunya.
5. Pendekatan antar fungsi kelompok tidak hanya mempercepat masuknya produk ke pasar tetapi juga meningkatkan tingkat kesuksesan pengembangan produk baru.
6. Pemilihan proyek yang tepat dan teliti sangat diperlukan dalam proses pengembangan produk baru.
7. Kesuksesan produk baru juga dipengaruhi oleh tahapan aktivitas pada proses pengembangannya.
8. Pengamatan dan evaluasi yang cermat dari tahapan proses pengembangan produk baru akan menentukan kesuksesan produk.

Jika terdapat faktor penyebab kesuksesan produk baru, tentunya terdapat juga faktor-faktor yang dapat menyebabkan kegagalan produk baru di pasar. Gupta dan Wilemon (1990) mengemukakan empat faktor yang menyebabkan kegagalan pengembangan produk baru, yaitu:

1. Kurang memahami kriteria produk yang diinginkan konsumen.
2. Kurangnya pemahaman tentang teknologi.
3. Kurangnya dukungan dari manajemen senior.

4. Kurang baiknya manajemen proyek.

Sedangkan untuk mengukur kesuksesan produk baru penelitian yang dilakukan oleh Zhang dan Doll (2001) mengemukakan tiga variabel untuk mengukur kesuksesan pengembangan produk baru, yaitu kinerja proses, efektifitas produk dan kinerja finansial. Kinerja proses yang baik diperoleh dari waktu yang dibutuhkan untuk memperkenalkan produk ke pasar, waktu yang dibutuhkan untuk mengubah desain proses, biaya pengembangan produk, kerjasama tim, peluang untuk mempelajari proses pengembangan produk dan kinerja *supplier*. Efektivitas produk didapatkan dari kinerja produk, biaya produk, nilai produk bagi konsumen, integritas desain, fleksibilitas spesifikasi produk dan pengerjaan manufaktur sebuah produk. Sedangkan kinerja finansial diukur dengan pangsa pasar, return of investment dan keuntungan yang dihasilkan.

2.1.2. Proses Pengembangan Produk Baru

Pengembangan produk baru merupakan kegiatan yang sangat penting bagi kelangsungan hidup perusahaan dan kemakmuran ekonomi nasional. Semakin cepatnya perubahan pada lingkungan eksternal perusahaan yang ditandai dengan siklus hidup produk yang pendek, tingginya persaingan baik di dalam maupun di luar negeri, kemapanan industri dan pasar yang merata dan semakin berkembangnya teknologi (Cooper dan Kleinschmidt, 1987) membuat perusahaan tidak lagi menjadikan pengembangan produk baru sebagai pilihan strategi tetapi sudah menjadi kebutuhan perusahaan.

Pengenalan produk baru akan sangat beresiko dengan kondisi pasar saat ini yang semakin berorientasi pada teknologi. Tingkat kegagalan produk baru dapat mencapai satu buah dari setiap tiga buah produk yang diluncurkan (Antil, 1988). Terciptanya teknologi baru, bertambah baiknya sarana komunikasi, tuntutan untuk meningkatkan keuntungan dan pendeknya siklus hidup produk semakin menambah resiko tersebut (Rosenau, 1988).

Percepatan proses pengembangan produk baru didasari oleh adanya berbagai usaha untuk memperpendek siklus hidup produk, kesempatan mengurangi biaya, kesempatan untuk mendapatkan harga premium, semakin banyak inovasi baru, kualitas produk yang semakin baik, variasi lini produk dan perbaikan umpan balik dari pasar (Gupta dan Wilemon, 1990). Siklus hidup produk dengan teknologi tinggi telah berangsur-angsur menjadi semakin pendek. Goldstein (1989) mengemukakan bahwa instrumen analisis untuk siklus hidup produk telah berubah dari 10 tahun menjadi 4 tahun. Seperti yang kita ketahui, komersialisasi yang efektif akan menjadi penting jika perusahaan ingin mencapai keuntungan penuh sebelum usia suatu produk menjadi semakin tua/lama dan tidak berguna lagi (Goldman, 1982) dan ditunjukkan bahwa untuk memaksimalkan pendapatan, memerlukan pemasaran yang agresif dan inovatif sebagai salah satu cara untuk melakukan penetrasi pasar dalam waktu yang sesingkat mungkin (Gilman, 1982).

Kecepatan peluncuran produk baru akan berdampak pada pengembangan pasar baru, dominasi pasar dalam tempo lama dan memperlambat respon kompetitor (Crawford, 1988). Kegagalan dalam

merespon pengenalan produk baru kompetitor pada waktu yang tepat dapat berakibat pada keterlambatan masuk ke dalam pasar serta hilangnya pangsa pasar dan keuntungan (Kotler, 1988). Pengembangan produk baru yang responsif dan tepat waktu akan sangat berpengaruh pada tingginya tingkat kompetitif dalam lingkungan global saat ini. Keinginan untuk dapat bereaksi dengan cepat dalam tekanan pasar global yang dinamis saat ini mengharuskan perusahaan untuk mengintegrasikan perspektif dan kebutuhan pengembang produk dan konsumen potensial (Barton dan Krause, 1985). Levitt (1983) mengembangkan konsep globalisasi dan menegaskan bahwa dalam era kompetisi global, strategi pemasaran dari sebuah perusahaan yang telah sukses dihasilkan dari pemberian kebebasan kepada bagian pemasaran untuk melakukan perubahan bauran pemasaran yang telah dilakukan selama ini.

Halangan untuk masuk ke pasar hari ini bukanlah finansial atau intelektual, tetapi kecepatan kemampuan menerapkan teknologi pada produk yang tepat. Sukses sebuah bisnis sekarang ditentukan oleh bagaimana sebuah perusahaan dapat mengatur posisi 'monopolistik' dengan produk atau jasa dan untuk melakukan hal tersebut, kecepatan untuk mengenalkan produk ke pasar sangatlah penting (Teresko, 1996). Dengan desain produk yang lebih baik pada suatu perusahaan akan mengurangi biaya sebanyak seperempat persen karena produksi dan distribusi semakin cepat (The Economist, 1988). Stalk (1988) mengemukakan bahwa pengurangan 25 persen waktu untuk memproduksi barang atau jasa dapat memotong biaya produksi hingga 20 persen. McKinsey & Co (Reinertsen, 1983) mengemukakan bahwa dengan

biaya pengembangan produk baru 50 persen melebihi anggaran dan masuk ke pasar tepat waktu akan hanya akan mengurangi keuntungan sebanyak 4 persen saja. Fakta di atas akan sangat berbeda jauh dengan bila biaya pengembangan produk baru sesuai dengan anggaran tetapi masuk ke pasar enam bulan lebih lama dimana akan mengurangi keuntungan sebanyak 33 persen. Hal tersebut dikarenakan karena dengan harga yang tetap tetapi dengan waktu pengiriman yang lambat akan mengurangi penjualan dan menaikkan biaya per unit.

Proses pengembangan produk baru secara tradisional terdiri dari delapan tahap yang meliputi penciptaan ide, penyaringan ide, pengembangan dan pengujian konsep, strategi pemasaran, analisis bisnis, pengembangan produk, pengujian pasar dan komersialisasi (Cooper dan Kleinschmidt, 1988). Ide diciptakan dan disaring setelah itu ide yang dihasilkan akan dikembangkan menjadi konsep produk. Sebuah konsep produk adalah sebuah uraian untuk menjelaskan sebuah ide yang dinyatakan dalam perspektif pengetahuan konsumen.

Pada tahapan strategi pemasaran, ide tersebut disempurnakan hingga menjadi produk jadi. Permasalahan desain dan teknis dipecahkan dan reaksi konsumen telah diukur untuk mengembangkan strategi pemasaran. Dalam tahap ini terjadi perubahan tekanan dari teknis menjadi pemasaran terutama pada saat mendekati waktu komersialisasi produk. Tiga tugas utama yang harus diselesaikan dalam tahapan ini adalah:

1. Menyempurnakan proses manufaktur agar dapat memproduksi produk baru pada waktu yang tepat.
2. Kualitas supplier harus diidentifikasi dan material yang digunakan harus diuji terlebih dahulu.
3. Menyempurnakan diagram dan cetakan desain pada saat persiapan untuk melakukan pengujian pasar, simulasi pasar atau pada saat memasuki pasar (Bingham dan Quigley, 1989).

Setiap manajemen mengembangkan konsep produk dan strategi pemasaran, sekaligus dapat mengevaluasi daya tarik bisnis dari proposal tersebut (Kotler, 1988). Analisis bisnis dapat dilihat sebagai pemisah antara eksplorasi dan komitmen. Sebuah ide dapat dipertimbangkan dengan tepat pada misi dan strategi perusahaan sesudah memeriksa proyeksi penjualan, biaya dan keuntungan. Jika sebuah konsep produk dapat melewati pengujian bisnis maka akan dialihkan pada R&D atau *engineering* untuk dikembangkan menjadi produk fisik (Kotler, 1988). Hal ini memerlukan bantuan komputer untuk menciptakan model purwarupa atau fabrikasi dari model fisik. Sesudah manajemen terpuaskan oleh kinerja fungsi produk, produk tersebut telah siap untuk diberikan label, kemasan dan program pemasaran awal untuk kemudian diuji di pasaran.

Setelah sebuah ide produk direalisasikan menjadi produk jadi, perusahaan akan mempersiapkan sumber dayanya dan mengirimkan produk ke pasaran. Manufaktur mulai bekerja, *engineering* memberi dukungan kepada manufakturing dan kontrol produksi akan memastikan bahwa jadwal

produksi sesuai dengan permintaan. Pemasaran mulai mempersiapkan promosi dan periklanan untuk mendorong penjualan dan melakukan interaksi dengan berbagai media periklanan untuk melakukan kerjasama (Bingham dan Quigley, 1989).

Sebagai reaksi atas permintaan pelanggan pada produk yang lebih baik, pelaku bisnis di seluruh dunia melakukan perubahan proses pengembangan produk baru untuk menjamin bahwa produk yang bagus mendapat tempat di pasar lebih cepat, pada waktu yang tepat dan pada tempat yang tepat pula. Perubahan pada proses pengembangan produk baru diantaranya adalah pengurangan waktu pengembangan produk yang disebabkan oleh peringkasan proses pengembangan produk konvensional sehingga banyak tahapan pengembangan dapat berlangsung secara berkelanjutan. Intinya adalah tim dari berbagai disiplin fungsi yang mempunyai keahlian yang berbeda-beda dan bekerja pada proyek pengembangan produk baru yang sama secara serentak, dapat memperoleh berbagai informasi yang sama dalam waktu yang sama pula (Kochan, 1991). Hal ini adalah syarat penting yang harus dipenuhi dalam pengembangan produk dengan standar global.

Pada proses pengembangan produk tradisional, fungsi-fungsi dibedakan berdasarkan keahlian dan terbagi menjadi kelompok-kelompok, contohnya adalah bagian pemasaran berusaha mengetahui keinginan dan persepsi pelanggan untuk mengembangkan konsep produk, *engineer* membuatnya menjadi bentuk jadi (Takeuchi dan Nonaka, 1986). Proses pengembangan produk baru secara global membutuhkannya interaksi yang terus menerus

diantara departemen yang bervariasi sehingga permasalahan yang ada dapat diidentifikasi pada awal tahapan proses dan hal ini tidak dapat terjadi pada proses tradisional.

Kemampuan komunikasi yang baik dan perhatian kepada kebutuhan pelanggan dari seorang *engineer* dapat menjadi kunci kesuksesan pengembangan produk baru. *Engineer* seharusnya dapat lebih terlibat dalam proses generalisasi ide terutama pada produk global sehingga dapat menghindari terjadinya perbedaan antara konsep dan desain. *Engineer* harus menilai kelayakan teknis dan sumber daya produksi yang diperlukan untuk mengimplementasikan ide tersebut (Bingham dan Quigley, 1989). Apa yang diperlukan oleh manufaktur tidak dapat terpenuhi tanpa identifikasi terhadap pasar dunia yang dituju. Pemasaran dan penelitian pemasaran dapat memberikan kontribusi yang berguna berkenaan dengan ukuran dan sifat pasar tujuan, faktor budaya produk yang berhubungan dan relevan serta gaya hidup masyarakat.

Dalam proses pengembangan tradisional, pasar tujuan selalu diidentifikasi sesudah tahapan generalisasi dan penyaringan telah menunjukkan kesesuaian produk. Tetapi dalam pasar internasional yang sangat kompetitif, pasar tujuan telah teridentifikasi pada tahapan sebelumnya. Tahapan-tahapan tersebut akan berjalan bersamaan, sehingga akan memperpendek proses pengembangan. Pada tahapan ini melibatkan penelitian pemasaran, *engineering*, penelitian dan pengembangan dan manajemen untuk

bekerja bersama untuk mengembangkan model permulaan (Bingham dan Quigley, 1989).

Perusahaan yang mengikuti kebijakan standarisasi produk akan memberikan lebih banyak perhatian pada inovasi proses dan produk. Pasar untuk produk dengan teknologi tinggi seperti komputer tidak hanya sangat kompetitif tetapi juga dipengaruhi oleh perubahan teknologi (Quelch dan Hoff, 1986). Keunggulan sebuah produk teknologi dapat tidak bernilai ekonomis lagi jika tidak didukung oleh kapasitas produksi yang memadai. Dengan kapasitas produksi yang memadai perusahaan dapat memperoleh keuntungan dari inovasi produk tersebut dalam jangka waktu yang lama.

Pengembangan produk sudah dilakukan ketika melakukan keseluruhan proses sebelumnya, sebab R&D dan *engineering* telah berpartisipasi secara aktif dari awal tahap proses pengembangan produk. Jika terdapat beberapa komponen yang dapat dikerjakan oleh pihak luar dengan biaya yang rendah, kemungkinan ini dapat dipertimbangkan pada tahap ini.

Pengujian awal model dalam laboratorium dirancang untuk dapat meramalkan penjualan dan pangsa pasar untuk produk baru telah banyak diimplementasikan pada sejumlah perusahaan (Urban dan Katz, 1983). Pengujian awal tersebut sangat penting, terutama dalam pemasaran global, untuk mengurangi resiko kesalahan. Jika permasalahan utama telah terdeteksi, proses pemasaran dapat dihentikan pada tahapan ini, sehingga dapat mengurangi kemungkinan hilangnya dan tenaga yang digunakan.

Jika produk telah berhasil melewati proses pengembangan produk dan pengujian awal dan masih mempunyai kemungkinan dapat menghasilkan keuntungan, maka dapat dilanjutkan dengan proses pengujian pasar. Menguji produk di seluruh pasar yang representatif akan membutuhkan banyak biaya tetapi tetap harus dilakukan karena pengujian pasar adalah tahapan yang penting dalam pengembangan produk global. Jika produk tersebut tidak feasible di sejumlah negara, maka pasar tujuan dapat dipersempit sehingga dapat menghindari kerugian yang akan terjadi.

Tahapan akhir dalam pengembangan produk secara global adalah mempertimbangkan keputusan untuk memperkenalkan produk di setiap pasar. Kesuksesan pengenalan inovasi produk pada pasar yang beragam akan membutuhkan pengawasan yang terus menerus jika sebuah perusahaan ingin memaksimalkan kontribusi produk pada keseluruhan kinerja perusahaan. Ketika sebuah produk baru tersebut telah populer dan dapat diterima pasar, harus diikuti dengan peningkatan proses produksi dan distribusi. Kegagalan dalam melakukan efisiensi akan mengakibatkan terbukanya peluang bagi kompetitor untuk mendapatkan pangsa pasar (Kotabe, 1990).

Konsumen akan membayar harga premium untuk produk yang mempunyai perbedaan yang signifikan dengan produk lainnya. Contohnya adalah kecepatan produk untuk masuk pada suatu pasar adalah penting karena akan dapat menjadi *differentiate factor* bagi suatu merek. Teknik seperti JIT (*Just In Time*) yang dapat mempercepat proses produksi dan distribusi juga bermanfaat bagi proses pengembangan produk baru. Ketika perusahaan

berusaha membuat suatu produk dengan waktu yang cepat, hal ini akan mengurangi variasi biaya karena waktu untuk melakukan pengesetan (*setting*) akan berkurang. Berdasarkan penelitian Buzzell dan Gale (1987) perusahaan yang mempunyai banyak variasi lini produksi biasanya akan mempunyai keuntungan yang tinggi.

Semakin seringnya pengenalan produk baru ke pasar akan menghasilkan umpan balik dari pasar yang semakin baik. Pendeknya lead time antara pesanan dan pengiriman akan menjadi tantangan bagi perusahaan untuk meningkatkan produksi dan persediaan agar dapat memenuhi permintaan. Dari pendeknya lead time tersebut akan meningkatkan kinerja para manajer untuk lebih fokus dalam menciptakan produk baru.

2.1.3. Koordinasi Antar Fungsi

Rosenbaum (1990) dalam Millson (1996) menyatakan bahwa terdapat sejumlah permasalahan dalam pengembangan produk baru, diantaranya adalah: kekurangan sumber daya baik sumber daya manusia maupun sumber daya lainnya seperti pengetahuan dan kemampuan perusahaan. Dalam usaha untuk dapat meluncurkan produk baru ke pasar, seringkali perusahaan melakukan kerjasama dengan perusahaan lainnya, kerjasama ini memang dapat memecahkan problem pengembangan produk baru, tetapi kerjasama tersebut akan menciptakan sejumlah permasalahan baru seperti integrasi karyawan baru, permasalahan finansial, dan fungsi departemen yang berlebihan. Banyak perusahaan meskipun telah berhasil mengembangkan produk baru, akan tetapi tidak melalui berbagai tahapan yang harus dilakukan dalam proses pengembangan produk baru; permasalahan lainnya

adalah banyak perusahaan tidak mengembangkan produk baru atau tidak dapat melakukan pengembangan produk baru dengan baik dikarenakan ketidakmampuan mereka untuk memanfaatkan informasi dan sumber daya penting yang ditawarkan oleh pihak luar seperti *customer* dan *supplier*.

Marketing, R&D, dan manufaktur adalah tiga fungsi utama dalam proses pengembangan produk baru. Walaupun mereka tergantung pada keahlian dan sumber daya fungsi yang lain dalam menyelesaikan pengembangan produk baru, mereka berbeda dalam pelatihan, lingkungan kerja, dan pada tugas dan tanggungjawab dalam proses pengembangan produk baru. Perbedaan dan ketergantungan diantara marketing, R&D dan manufaktur dapat memicu konflik antar fungsi pada tujuan, orientasi waktu, kriteria pengambilan keputusan dan pendekatan pada proses pengembangan produk baru (Griffin dan Hauser, 1992; Song dan Parry, 1993). Konflik antar fungsi diantara marketing, R&D dan manufaktur pada proses pengembangan produk baru mempunyai efek positif dan negatif terhadap kesuksesan produk baru (Xie et al, 1998).

Efek positif diakibatkan oleh tiga alasan. Pertama, aktivitas pengembangan produk baru bukanlah proses yang rutin dilakukan dan merupakan proses yang sangat bervariasi dalam pelaksanaannya. Proses pengembangan produk baru (inovasi) membutuhkan kombinasi dari beberapa pandangan yang berbeda dan sumber informasi yang berbeda pula untuk menghasilkan pengetahuan yang baru (Galbraith, 1982). Kedua, konflik memicu munculnya ide baru dan alternatif lain yang akan meningkatkan kesempatan untuk mengembangkan produk yang inovatif (Baron, 1989). Dan yang ketiga, konflik memotivasi mobilisasi informasi,

memberikan keuntungan bagi tiap fungsi untuk mendapatkan dan berbagi informasi yang relevan (Gray dan Stalker, 1984). Peningkatan aliran informasi akan menurunkan tingkat kegagalan dalam perancangan, pengujian dan peluncuran produk baru. Penurunan tingkat kegagalan tersebut akan meningkatkan keberhasilan produk baru (Song dan Parry, 1997).

Sedangkan efek negatif diakibatkan oleh empat alasan. Pertama, permasalahan pengembangan produk adalah salah satu dari pengoptimalan multi variabel pada saat sekarang. Kedua, kesuksesan produk baru merupakan hasil dari pasangan interaktif informasi pasar dengan kemampuan teknikal (Griffin dan Hauser, 1992). Studi empiris menunjukkan bahwa kurangnya integrasi antara R&D dan marketing adalah penyebab utama kegagalan pada banyak program produk baru (Griffin dan Hauser, 1996). Ketiga, meskipun perbedaan pada tujuan dan nilai fungsional merupakan aspek dari konflik dalam program, hubungan antara program dan emosi dan intensitas konflik dapat dengan mudah mengubah persoalan program menjadi persoalan emosional (Pelled, 1996). Tingkat konflik antar fungsi berdampak pada tingkat harmonisasi hubungan antar fungsi (Souder, 1981). Keempat, waktu dan tenaga yang digunakan untuk memecahkan sebuah konflik dapat mengurangi kemampuan manajer untuk menerima dan menyelesaikan informasi yang diminta dan berakibat pada penurunan produktivitas.

Konflik antar departemen adalah bagian dan hasil dari proses pengembangan produk baru (Hayes et al, 1988; Souder, 1981). Perbedaan pendapat yang tinggi ditambah dengan penyelesaian konflik yang efektif akan

menghasilkan integrasi yang tinggi pula (Lawrence dan Lorsch, 1967 dalam Xie et al, 1998). Penyelesaian konflik merupakan peran yang penting dalam menentukan seberapa baik usaha dari fungsi-fungsi perusahaan dapat terintegrasikan. Dari studi yang dilakukan oleh Xie, et al (1998), terdapat enam strategi manajemen konflik untuk menghasilkan produk baru yang sukses:

1. *Avoidance*. Kombinasi antara rendahnya rasa percaya diri dan rendahnya keinginan untuk bekerjasama dengan fungsi lain. Jika strategi *avoidance* digunakan, maka konflik akan lebih sering terabaikan.
2. *Accommodation*. Salah satu fungsi akan melakukan kegiatannya setelah menerima masukan dari fungsi lain. Strategi *accommodation* cenderung akan mengabaikan informasi penting dari fungsi lain yang berdampak pada rendahnya tingkat kesuksesan produk.
3. *Competition*. Kombinasi antara tingginya rasa percaya diri dan rendahnya keinginan untuk bekerjasama dengan fungsi lain. *Competition* akan memudahkan pengambilan keputusan dan menciptakan pihak pemenang dan pihak yang kalah. Dampaknya akan mengurangi tingkat kesuksesan produk.
4. *Collaboration*. Kombinasi antara tingginya rasa percaya diri dan tingginya keinginan untuk bekerjasama dengan fungsi lain. *Collaboration* akan memudahkan proses belajar lintas fungsi dan meningkatkan keharmonisan antar fungsi, dua karakteristik yang mempunyai efek positif pada pencapaian inovasi jangka panjang perusahaan.
5. *Compromise*. Pada pendekatan ini memiliki rasa percaya diri dan kerjasama dengan tingkat sedang/menengah. Meskipun strategi ini dianggap sebagai

strategi yang cukup adil dan saling menguntungkan, akan tetapi akan mengurangi tingkat inovatif perusahaan.

6. *Hierarchical*. Pendekatan untuk pemecahan konflik organisasi ini diperlukan jika fungsi-fungsi dalam pengembangan produk baru tidak dapat menemukan cara untuk pemecahan permasalahan mereka. Kekurangan dari pendekatan ini adalah akan menghabiskan waktu dari pihak manajemen untuk memecahkan masalah tersebut.

2.1.4. Strategi Teknologi Informasi

Penggunaan dan pemanfaatan informasi teknologi adalah salah satu dari topik yang sering dibicarakan oleh hampir semua organisasi modern. Pentingnya teknologi informasi dalam lingkungan bisnis semakin meningkat beberapa tahun terakhir ini. Berdasarkan hal tersebut, definisi teknologi informasi menurut Martin, Brown, DeHayes, Hoffer dan Perkin (1999) dalam Ryssel et al, (2000) adalah *“Teknologi informasi adalah sebuah istilah yang mencakup semua bentuk teknologi yang digunakan untuk menciptakan, merekam, memanipulasi, komunikasi, pertukaran, dan menggunakannya di dalam berbagai bentuk yang bervariasi (data bisnis, percakapan suara, gambar diam, gambar bergerak, presentasi multimedia dan bentuk lain termasuk yang tidak terbayangkan)”*. Di awal pemakaian teknologi informasi, komputer-komputer tersebut digunakan secara mandiri. Komputer-komputer tersebut tidak terhubung pada sistem yang lain dalam organisasi atau di luar organisasi. Seluruh data yang dibutuhkan dimasukkan ke dalam komputer secara manual, baik dengan mengetikkannya maupun dengan menggunakan

punching card atau *magnetizing tape*. Saat ini dengan semakin berkembangnya sistem jaringan komputer, hampir semua komputer dalam suatu organisasi dihubungkan dalam sebuah sistem jaringan komputer. Meskipun suatu organisasi terdiri dari beberapa bagian yang berbeda lokasi, masing-masing bagian tersebut akan selalu dapat berhubungan melalui sistem jaringan komputer yang sama. Jika sistem informasi tersebut tidak melibatkan pihak-pihak di luar organisasi, sistem yang digunakan tersebut sebagai *internal information technology* dalam organisasi.

Komunikasi antar sistem jaringan komputer suatu organisasi dengan sistem jaringan komputer organisasi yang lain telah dapat dilakukan dengan munculnya teknologi internet dan *wide area network* (WAN). Tidak hanya kemampuan teknologi untuk menghubungkan organisasi yang berbeda yang didapat dengan penggunaan teknologi informasi, tetapi juga penghematan secara ekonomis akan didapat oleh organisasi yang menggunakannya. *Shared information technology* sering digunakan antara supplier dan pelanggan, tetapi kadang-kadang juga melibatkan organisasi yang berkompeten, institusi penelitian atau konsultan.

Kategori yang ada dalam *internal informasi technology* telah mencakup semua yang ada dalam sistem informasi, yang digunakan untuk kepentingan internal organisasi saja. Sistem tersebut dapat mendukung keseluruhan organisasi atau hanya tugas spesifik atau fungsi dalam perusahaan. Aplikasi dasar yang digunakan dalam perusahaan adalah *office automation*, *transaction processing system*, *enterprise resource planning system*, *data*

warehouse system, groupware application, intranet dan executive information system. Tabel berikut merupakan ilustrasi dari keuntungan utama dari pemakaian sejumlah tipe aplikasi *internal information technology* yang berbeda (Rysell et al, 2000).

**Tabel 2.1. Keuntungan Pemakaian Aplikasi
Internal Information Technology**

Office automation	Mengurangi waktu pemrosesan Meningkatkan kualitas Mengurangi waktu untuk pekerjaan rutin
Transaction processing system	Mengurangi overhead Respon yang lebih cepat terhadap permintaan pelanggan
Enterprise resource planning system	Perencanaan kembali proses bisnis Mengurangi biaya Meningkatkan pelayanan pelanggan
Data warehousing system	Meningkatkan kepedulian pelanggan Perencanaan pengembangan yang lebih bagus
Groupware application	Meningkatkan aliran informasi Mengurangi pekerjaan yang berlebihan Meningkatkan kualitas kerja
Intranet	Memberikan pelayanan tambahan bagi internal organisasi Pelayanan pelanggan yang lebih bagus Meningkatkan aliran informasi
Executive information system	Meningkatkan perencanaan strategis Membantu pembuatan keputusan eksekutif Meningkatkan orientasi pelanggan

Sumber. Rysell et al, 2000

Perusahaan adalah bagian dari pasar dimana didalamnya terdapat sejumlah organisasi yang berbeda tipe dan berbagi informasi, pelayanan dan hasil produksi. *Shared information technology* berhubungan dengan teknologi

komputer dan komunikasi, yang mendukung proses bisnis antara suatu perusahaan dengan perusahaan lainnya (Jonston dan Vitale, 1988). Organisasi-organisasi ini dapat berbeda lokasi secara geografis dan memanfaatkan teknologi jaringan modern, sehingga perbedaan jarak tidak menjadi permasalahan lagi. Pemakaian bersama teknologi informasi membantu interaksi suatu organisasi dengan organisasi lainnya, seperti pembeli dan penjual (Applegate et al, 1996).

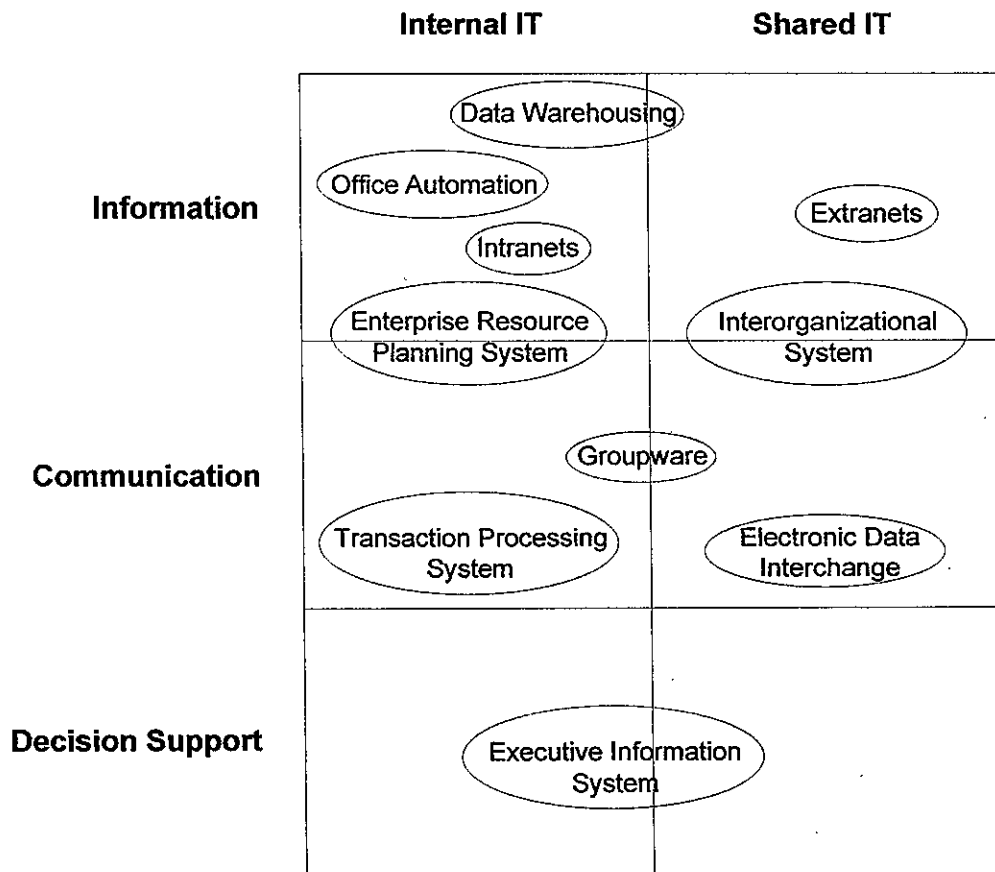
Interorganizational system, *electronic data interchange* dan *extranet* adalah aplikasi penting dalam *shared information technology*. Tabel berikut menunjukkan aplikasi dari *shared information technology* dan keuntungan bagi organisasi yang menggunakannya.

Tabel 2.2. Aplikasi Shared Information Technology dan Keuntungan bagi Organisasi yang menggunakannya

Interorganizational system	Mengurangi biaya transaksi Meningkatkan respon pelanggan Meningkatkan efisiensi Diferensiasi produk dan pelayanan Meningkatkan posisi tawar
Electronic data exchange	Mengurangi biaya proses pemesanan Mengurangi persediaan dan biaya penyimpanan Menghapus tugas intensif pekerja Meningkatkan komunikasi
Extranet	Mempererat hubungan antar organisasi yang berpartisipasi Meningkatkan komunikasi Mengurangi biaya kerjasama

Sumber. Rysell et al, 2000

Gambar 2.1. Tipe Teknologi Informasi dan Klasifikasinya



Sumber. Ryssel et al, 2000

Menurut Fauziah (1994) dalam Quswen (2000) terdapat beberapa keuntungan yang akan diperoleh oleh suatu organisasi dengan melakukan investasi dalam Teknologi Informasi, yaitu:

1. *Maintaining Market Share*

Market share merupakan parameter kunci kesuksesan kinerja para eksekutif dan dapat juga digunakan sebagai kekuatan kompetitif suatu perusahaan.

2. Avoiding Catastrophic Losses

Investasi yang dilakukan pada teknologi informasi dianggap sukses besar apabila dapat mencegah kerugian yang besar. Secara ekonomi hal ini adalah rasional, tetapi tidak akan menciptakan pengukuran dalam profitabilitas perusahaan.

3. Creating Greater Flexibility and Adaptability

Teknologi informasi merupakan elemen yang esensial pada infrastruktur perusahaan yang mengijinkan perusahaan untuk tetap bertahan meskipun perubahan lingkungan sangat cepat dan tidak dapat diprediksi.

4. Improving Responsiveness for New Product Lines

Teknologi informasi merupakan suatu hal yang penting bagi perusahaan jasa yang bertujuan untuk memelihara dan mengurangi biaya, pada saat mereka melakukan ekspansi dengan membuka cabang di beberapa wilayah lain, atau dengan cara memperkenalkan produk baru.

5. Improving Service Quality

Teknologi informasi bagi banyak perusahaan merupakan elemen kritis dalam menciptakan pelayanan yang baik kepada pelanggan. Teknologi informasi juga memegang peranan penting dalam meningkatkan kepercayaan, memastikan tingkat konsistensi kinerja, meminimkan kesalahan dan mengurangi interaksi antar karyawan dengan pelanggan.

6. Enhancing Quality of Work Life

Teknologi informasi telah membantu mengurangi beban kerja yang berat, membuat pekerjaan menjadi lebih menarik, mempersingkat siklus

pelatihan dan memperbaiki moral karyawan. Tanpa adanya bantuan Teknologi informasi, para profesional tidak dapat menarik karyawan yang berkualitas untuk memecahkan masalah yang rumit dibidangnya. Teknologi informasi juga mengelola sejumlah besar data dalam waktu yang singkat untuk meningkatkan keselamatan, keamanan karyawan dan kenyamanan karyawan, pelanggan dan publik.

7. Increasing Predictability of Operations

Teknologi merupakan suatu alat penting dalam memprediksi penjualan, mengendalikan persediaan dan mengurangi fluktuasi.

Semua faktor-faktor di atas telah menunjukkan bahwa suatu organisasi pasti membutuhkan investasi di bidang teknologi informasi untuk dapat bersaing di pasar global. Teknologi dengan fungsionalitas yang selaras dengan tuntutan yang ada dalam tugas dan kemampuan individu akan membantu penyelesaian tugas dengan lebih cepat, lebih efektif dan lebih akurat. Sistem yang berkualitas tinggi akan mempengaruhi sikap pemakai sistem bahwa sistem tersebut mempunyai nilai kegunaan dan kepentingan yang selanjutnya akan mempengaruhi pemakai bahwa dengan menggunakan sistem tersebut tugas yang dihadapi akan selesai lebih cepat dan lebih mudah. Tugas yang terselesaikan dengan lebih mudah dan lebih cepat karena bantuan dari teknologi informasi berarti akan meningkatkan efisiensi dan produktifitas (Rysell et al, 2000).

2.1.5. Hubungan antara Strategi Teknologi Informasi dengan Proses Pengembangan Produk Baru

Keinginan perusahaan untuk memperkuat posisi dalam persaingan bisnis yang semakin ketat akan memaksa perusahaan untuk meningkatkan dan mempererat hubungan kerjasama dengan para pelanggan dan suppliernya. Hubungan antar organisasi ini telah terbukti telah memberikan nilai tambah bagi organisasi yang terlibat. Bagaimanapun juga untuk membina hubungan kerjasama tersebut membutuhkan banyak sumber daya dan tugas-tugas bersama yang beragam. Dari banyaknya kebutuhan tersebut teknologi informasi menawarkan suatu pemecahan baru untuk membina hubungan kerjasama antar organisasi.

Suatu organisasi selalu menghadapi perubahan disegala bidang lingkungan bisnis mereka. Drucker (1992) mengemukakan bahwa *"Perubahan adalah satu-satunya yang selalu ada/konstan dalam kehidupan organisasi"*. Perubahan ini berhubungan dengan berkembangnya kebutuhan konsumen, berkembangnya teknologi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan meningkatkan keterampilan manajerial (Porter, 1997). Perusahaan akan selalu berusaha untuk menghadapi ketiga karakter perubahan tersebut dan berusaha menciptakan keunggulan kompetitif. Porter (1980) mengidentifikasi tiga strategi generik untuk menciptakan keunggulan kompetitif ini, yaitu: (1) memproduksi barang atau jasa dengan harga rendah (*overall cost leadership*), (2) menawarkan keunikan barang atau jasa (*differensiasi*) dan (3)

memusatkan usaha organisasi pada pelanggan, produk yang ditawarkan atau area geografi (*focus*).

Dari penelitian terdahulu, maka dapat diambil hipotesis:

H1 : *Strategi teknologi informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap proses pengembangan produk baru.*

2.1.6. Hubungan antara Strategi Teknologi Informasi dengan Koordinasi Antar Fungsi

Suatu organisasi akan lebih sukses jika mereka memusatkan perhatian mereka pada cara untuk menghasilkan dan membina hubungan kerjasama antar organisasi dengan sekelompok pelanggan yang lebih spesifik (Gemunden, 1981; Anderson and Narus, 1992; Kotler, 1994; Ford, 1997; Porter, 1997; Wells, Fuerst and Choobineh, 1999). Hal ini berkaitan dengan hubungan kerjasama yang menghasilkan nilai tambah baik untuk pelanggan dan supliernya (Walter, Ritter and Gemunden, 1996). Dengan berdasar pada pentingnya hubungan kerjasama, untuk menciptakan keunggulan kompetitif mulai disarankan dengan penggunaan teknologi informasi (Clemens and Row, 1991; Mata, Fuerst and Barney, 1995; King and Theo, 1996; Palvia, 1997). Menurut Buxmann dan Gebauer (1999), teknologi informasi adalah salah satu dari faktor kunci kesuksesan dalam organisasi.

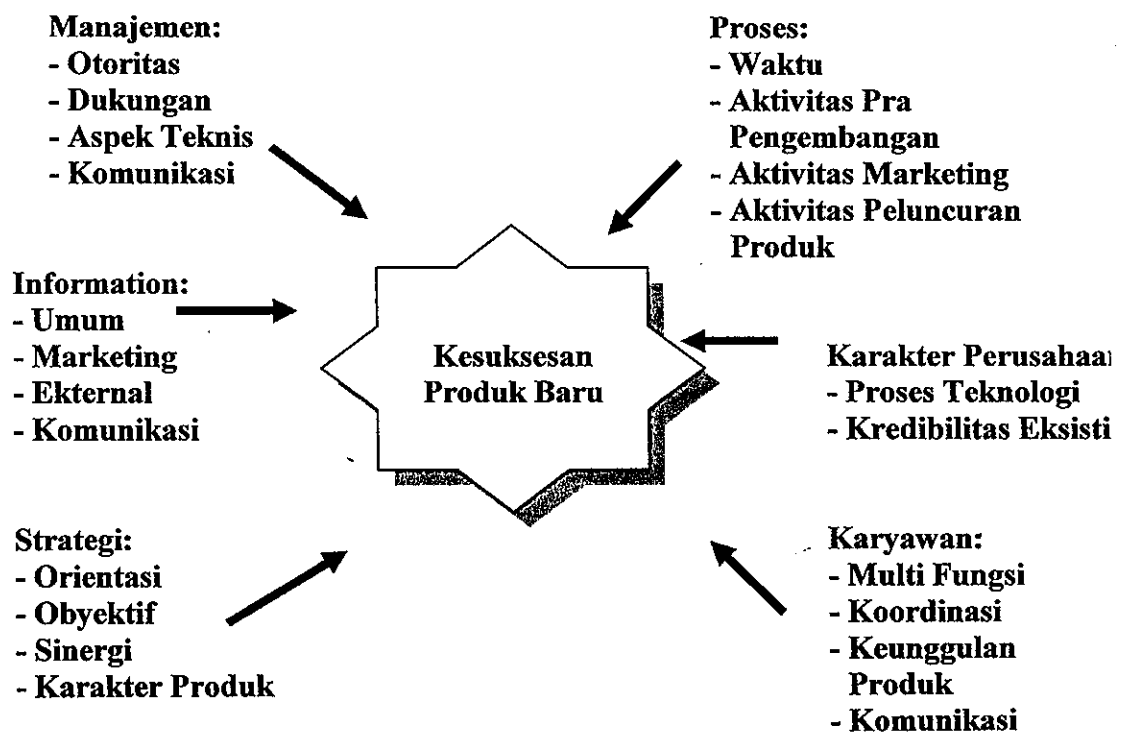
Dari penelitian terdahulu, maka dapat diambil hipotesis:

H2 : *Strategi teknologi informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap koordinasi antar fungsi.*

2.1.7. Hubungan antara Proses Pengembangan Produk Baru dan Kesuksesan Produk Baru

Dalam proses pengembangan produk baru terdapat sejumlah faktor kunci yang mempengaruhi kesuksesannya. Faktor-faktor tersebut adalah karakter perusahaan, manajemen, strategi, proses, karyawan dan informasi (Craig & Hart, 1992). Faktor-faktor tersebut saling berhubungan dan saling mempengaruhi, perubahan yang terjadi pada salah satu faktor akan memicu terjadinya perubahan di faktor-faktor lainnya.

Gambar 2.2. Faktor-Faktor Kunci yang mempengaruhi Kesuksesan Pengembangan produk Baru



Sumber. Craig & Hart, 1992

Salah satu faktor diatas, yaitu informasi akan memegang peranan penting dalam berbagai aspek dalam proses pengembangan produk baru. Sinergi antara aktivitas pengembangan produk baru dengan aktivitas lain dalam perusahaan tidak akan lepas dari sistem komunikasi perusahaan sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan informasi yang dibutuhkan suatu bagian perusahaan dari bagian lainnya. Ketersediaan dan kelancaran aliran informasi yang dibutuhkan oleh bagian-bagian dalam perusahaan diharapkan akan dapat meningkatkan kinerja perusahaan.

Sistem komunikasi yang baik diharapkan dapat menjembatani perbedaan pandangan antar bagian dalam perusahaan dalam menterjemahkan proses-proses yang dilalui dalam proses pengembangan produk baru. Salah satu contohnya adalah perbedaan perspektif antara R&D dan marketing. Diharapkan dengan sistem komunikasi yang baik, koordinasi dan integrasi diantara keduanya dapat terjalin dengan baik.

Dari paparan diatas diketahui bahwa informasi mempunyai peran yang penting dalam aktivitas perusahaan. Informasi mempunyai peran dalam pengembangan produk baru dan dalam koordinasi antar fungsi dalam perusahaan. Oleh karena peran penting informasi tersebut perlu diteliti bagaimana dan seberapa jauh informasi itu disebarkan pada fungsi-fungsi dalam perusahaan serta kualitas dan kegunaan informasi yang didapat dan diberikan oleh fungsi-fungsi tersebut.

Hal tersebut diatas dikuatkan oleh pernyataan Dougherty (1987) dalam Griffin (1992) bahwa suatu tim pengembangan produk baru akan lebih

berhasil jika anggota tim dapat berkomunikasi dengan anggota lainnya. Pada kenyataannya kemungkinan keberhasilan produk dapat dipertinggi jika marketing, R&D, *engineering* dan manufacturing berbagi informasi tentang kebutuhan dan segmen pelanggan, kemampuan teknologi dan manufaktur, strategi kompetitor, strategi bisnis dan pemberian harga. Souder (1988) juga menunjukkan bahwa keharmonisan antar fungsi dalam perusahaan (komunikasi dan kerjasama) mempunyai korelasi yang kuat dalam kesuksesan produk baru. Akan tetapi komunikasi antar fungsi dalam perusahaan pada kenyataannya sulit untuk dilakukan. Salah satunya adalah perbedaan persepsi diantara fungsi-fungsi tersebut baik dalam tingkat keterlibatan mereka maupun nilai dari informasi yang mereka berikan (Gupta et al, 1985). Sehingga dalam penelitian Gupta dan Wilemon (1988) selanjutnya, mereka berpendapat bahwa jika fungsi-fungsi perusahaan tersebut dapat lebih terintegrasi maka akan menghasilkan produk yang lebih baik kualitas dan kegunaannya.

Dari penelitian terdahulu, maka dapat diambil hipotesis:

H3 : *Proses pengembangan produk baru berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesuksesan produk baru.*

2.1.8. Hubungan antara Koordinasi Antar Fungsi dan Kesuksesan Produk Baru

Pengembangan produk baru akan semakin cepat berkembang dan menjadi proses yang kompleks dan multifungsi, serta membutuhkan masukan dan koordinasi yang efektif dari antar fungsi bagi kesuksesan produk baru

(Brown et al, 1995). Salah satu konsekuensinya adalah semakin banyak perusahaan yang mengadakan berbagai macam kerjasama untuk mencapai tujuan inovatif mereka (Milson et al, 1996). Kerjasama dalam pengembangan produk baru bukanlah suatu proses yang berbeda melainkan sebuah proses pengembangan yang melibatkan sejumlah tahapan seperti *awareness*, *exploration*, *commitment* dan *dissolution*. Dalam proses kerjasama tersebut terdapat permasalahan yang harus dipertimbangkan seperti mengidentifikasi kebutuhan perusahaan, kebutuhan partner, memahami kemampuan partner, dan menentukan strategi aliansi yang tepat.

H4 : *Koordinasi antar fungsi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesuksesan produk baru.*

2.2. Penelitian Terdahulu.

Dari penelitian terdahulu, diharapkan dapat memperluas dan mengembangkan konsep mengenai identifikasi pesaing yang mempunyai pengaruh terhadap kinerja pemasaran. Adapun ringkasan dari penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.3. berikut:

Tabel 2.3.
Penelitian Terdahulu

No	Judul (Penulis & Tahun)	Tujuan Studi	Variabel yang diteliti	Alat Analisis	Hasil yang berhubungan dengan penelitian
1.	Accelerating the development of Technology-Based New Products (Ashok K. Gupta & David L. Wilemon, 1990)	Menganalisis percepatan pengembangan produk baru yang berbasis teknologi	Proses pengembangan produk baru, penyebab kelambatan pengembangan, usaha untuk mempercepat proses	Exploratory Factor Analysis	Kelambatan pengembangan produk baru harus diatasi dengan melakukan evaluasi proses pengembangan produk baru dengan sejumlah pendekatan berbasis teknologi untuk mempercepat proses pengembangan
2.	Interfunctional Conflict, Conflict Resolution Styles, and New product Success: A Four-Culture Comparison (Jinhong Xie, Michael Song, Anne Stringfellow, 1998)	Menganalisis hubungan antara konflik antar fungsi dan kesuksesan pengembangan produk baru	Efek konflik antar fungsi, efek pemecahan konflik terhadap kesuksesan produk baru, interaksi antara konflik antar fungsi dan pemecahan konflik	Regresi berganda	Konflik antar fungsi dalam pengembangan produk baru menghasilkan efek positif dan negatif bagi kesuksesan produk baru
3.	The Impact of IT on Trust, Commitment and Value-Creation in Inter-Organizational Customer-Supplier Relationships (Ricky Rissel, Thomas Ritter, Hans Georg Gemünden, 2000)	Menganalisis pengaruh penerapan sistem informasi dalam menciptakan nilai tambah dalam hubungan bisnis perusahaan	Hubungan bisnis antara customer dan supplier, teknologi informasi	Regresi berganda	Teknologi informasi tidak selalu dapat menciptakan nilai tambah bagi bagi organisasi atau hubungan bisnis

Sumber: Ryssel et al (2000), Gupta dan Wilemon (1988), Xie et al (2000)

2.3. Hubungan Penelitian ini dengan Penelitian Terdahulu.

Penelitian-penelitian mengenai pengembangan produk baru telah banyak dilakukan. Seperti halnya yang dilakukan oleh Gupta & Wilemon (1990), yaitu meneliti tentang penyebab kelambatan proses pengembangan produk baru yang mengakibatkan kegagalan produk baru dan juga meneliti tentang usaha-usaha berbasis teknologi untuk mempercepat pengembangan produk baru. Penelitian ini menggunakan salah satu pendekatan berbasis

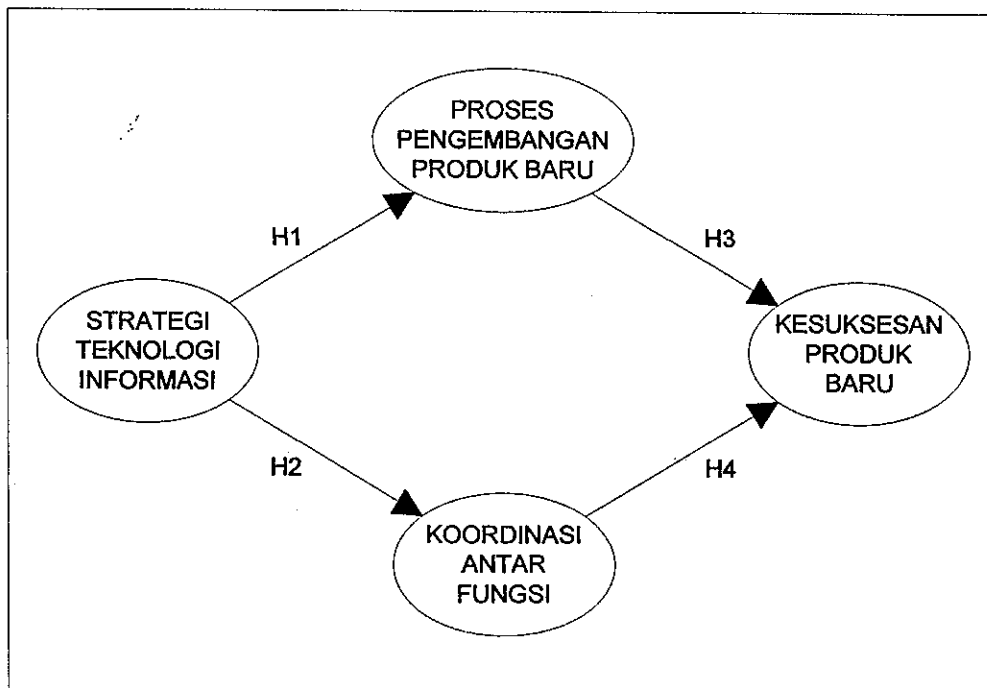
teknologi untuk digunakan sebagai variabel untuk diteliti yaitu teknologi informasi.

Berdasarkan penelitian Xie et.al. (1998) yang menyatakan bahwa konflik antar fungsi dapat memberikan efek positif dan negatif pada kesuksesan produk baru, maka perlu diteliti variabel yang dapat membantu integrasi antar fungsi dalam pengembangan produk baru untuk meminimalisasi efek negatif dari konflik antar fungsi tersebut. Salah satu variabel yang dapat diteliti untuk membantu integrasi antar fungsi tersebut adalah teknologi informasi.

2.4. Pengembangan Model

2.4.1. Kerangka Pemikiran Teoritis

Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran Teoritis



2.4.2. Hipotesis

Dari penjelasan di atas dapat ditarik hipotesis penelitian sebagai berikut:

- H1 : *Strategi teknologi informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap proses pengembangan produk baru.*
- H2 : *Strategi teknologi informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap koordinasi antar fungsi.*
- H3 : *Proses pengembangan produk baru berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesuksesan produk baru.*
- H4 : *Koordinasi antar fungsi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesuksesan produk baru.*

2.4.3. Definisi Operasional dan Dimensionalisasi Variabel

Definisi operasional variabel yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

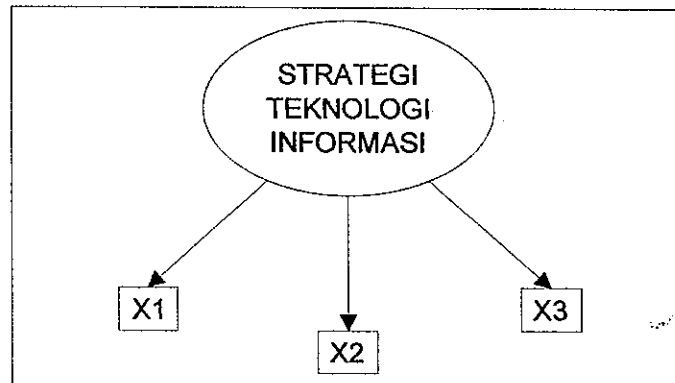
Tabel 2.4.
Dimensi Variabel

Nama Variabel		Dimensi
Strategi Teknologi Informasi	X1	manajemen informasi
	X2	manajemen komunikasi
	X3	dukungan bagi pengambilan keputusan
Proses Pengembangan Produk Baru	X4	keunggulan produk
	X5	pengetahuan pasar
	X6	definisi produk
	X7	penilaian resiko
	X8	organisasi proyek
	X9	sumber daya proyek
	X10	keahlian pelaksanaan
Koordinasi Antar Fungsi	X11	dukungan manajemen puncak (dalam proses pengembangan produk baru)
	X12	integrasi antar fungsi
	X13	kelancaran komunikasi antar fungsi
Kesuksesan Produk Baru	X14	manajemen konflik
	X15	kinerja proses
	X16	efektivitas produk
	X17	kinerja finansial

Sumber: Zhang dan Doll (2001), Cooper (1994), Ryssel et al (2000), Gupta dan Wilemon (1988), Xie et al (2000)

1. Strategi teknologi informasi adalah sebuah istilah yang mencakup semua bentuk teknologi yang digunakan untuk menciptakan, merekam, memanipulasi, komunikasi, pertukaran, dan menggunakannya di dalam berbagai bentuk yang bervariasi (data bisnis, percakapan suara, gambar diam, gambar bergerak, presentasi multimedia dan bentuk lain termasuk yang tidak terbayangkan) (Martin et al, 1999). Indikator dari strategi teknologi informasi adalah manajemen informasi, manajemen komunikasi dan dukungan bagi pengambilan keputusan.

Gambar 2.4.
Variabel Strategi Teknologi Informasi



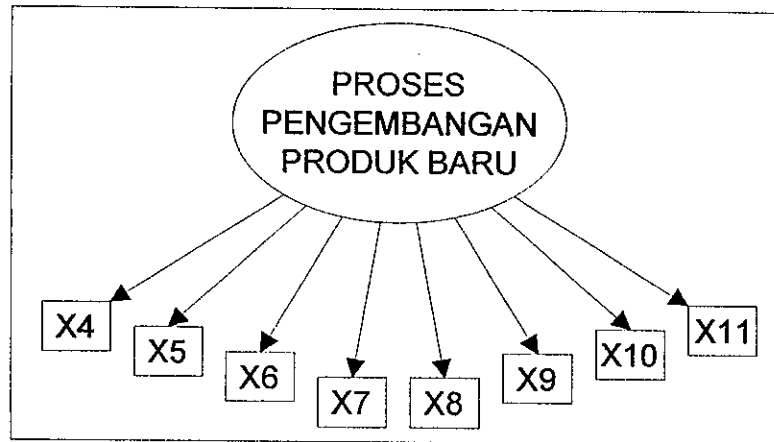
Keterangan: X1 = manajemen informasi

X2 = manajemen komunikasi

X3 = dukungan bagi pengambilan keputusan

2. Proses pengembangan produk baru merupakan proses penciptaan suatu produk baru baik bagi perusahaan maupun pasar yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu penciptaan ide, penyaringan ide, pengembangan dan pengujian konsep, strategi pemasaran, analisis bisnis, pengembangan produk, pengujian pasar dan komersialisasi (Cooper dan Kleinschmidt, 1988). Proses pengembangan produk baru mempunyai delapan indikator, yaitu keunggulan produk, pengetahuan pasar, definisi produk, penilaian resiko, organisasi proyek, sumber daya proyek, keahlian pelaksanaan dan dukungan manajemen puncak.

Gambar 2.5.
Variabel Proses Pengembangan Produk



Keterangan: X4 = keunggulan produk

X5 = pengetahuan pasar

X6 = definisi produk

X7 = penilaian resiko

X8 = organisasi proyek

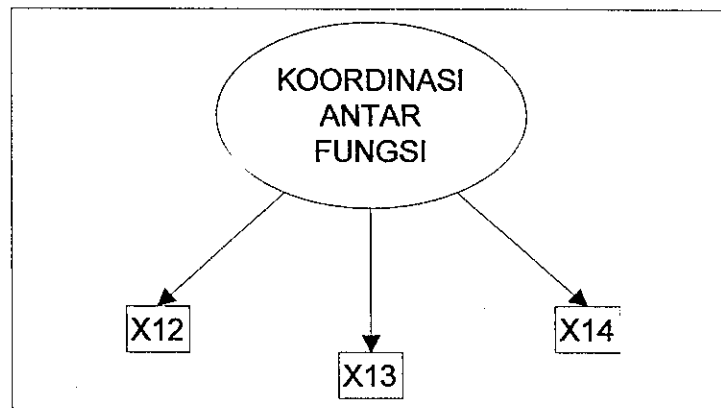
X9 = sumber daya proyek

X10 = keahlian pelaksanaan

X11 = dukungan manajemen puncak

2. Koordinasi antar fungsi merupakan kerjasama fungsi-fungsi perusahaan untuk memecahkan permasalahan dalam pengembangan produk baru seperti kurangnya sumber daya baik sumber daya manusia maupun sumber daya pengetahuan dan kemampuan perusahaan (Rosenbaum, 1990 dalam Millson, 1996). Indikator dari koordinasi antar fungsi adalah integrasi antar fungsi, kelancaran komunikasi antar fungsi dan manajemen konflik

Gambar 2.6.
Variabel Koordinasi Antar Fungsi



Keterangan: X12 = integrasi antar fungsi

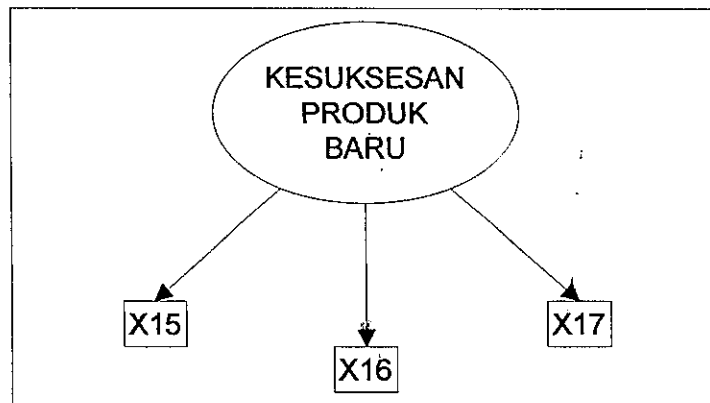
X13 = kelancaran komunikasi antar fungsi

X14 = manajemen konflik

4. Kesuksesan produk baru merupakan hasil dari proses pengembangan produk baru yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen, mempunyai nilai lebih, inovatif dan memiliki keunggulan teknologi. Zhang dan Doll (2001) mengemukakan tiga indikator untuk mengukur kesuksesan pengembangan produk baru, yaitu 1.) kinerja proses, diukur dengan waktu yang dibutuhkan untuk memperkenalkan produk ke pasar, waktu yang dibutuhkan untuk mengubah desain proses, biaya pengembangan produk, kerjasama tim, peluang untuk mempelajari proses pengembangan produk dan kinerja supplier; 2.) efektifitas produk, diukur dengan kinerja produk, biaya produk, nilai produk bagi konsumen, integritas desain, fleksibilitas spesifikasi produk dan pengerjaan manufaktur sebuah produk; dan

3.)kinerja finansial diukur dengan pangsa pasar, return of investment dan keuntungan yang dihasilkan.

Gambar 2.7.
Variabel Kesuksesan Produk Baru



Keterangan: X15 = kinerja proses
X16 = efektivitas produk
X17 = kinerja finansial

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini sebagian besar menggunakan data primer yang diperoleh dari penelitian lapangan. Data primer merupakan data yang diambil secara langsung oleh peneliti dari sumber asli, tidak melalui perantara (Sugiyono, 1999) dengan menggunakan kuesioner yang dikirim kepada responden. Responden diambil dari para manajer dan staf perusahaan manufaktur di Jawa Tengah yang berhubungan dengan pengembangan produk baru.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 1999). Berdasarkan kualitas dan ciri tersebut, populasi dapat dipahami sebagai kelompok individu atau obyek pengamatan yang minimal memiliki satu persamaan karakteristik. Populasi adalah kumpulan secara keseluruhan dari elemen-elemen yang dengan hal itu diharapkan kita dapat membuat beberapa kesimpulan. Untuk penelitian ini, populasi yang ditetapkan adalah perusahaan

manufaktur yang mempunyai skala besar di Jawa Tengah sebanyak 469 perusahaan (Jawa Tengah dalam Angka 2002).

Singarimbun dan Effendi (1995), menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam memperoleh data untuk penelitian digunakan metode sampling, yaitu penelitian yang tidak dikenakan pada semua obyek, melainkan hanya sebagian obyek. Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subyek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu (Arikunto, 1993). Arikunto (1993) lebih lanjut menjelaskan bahwa teknik ini biasanya dilakukan karena adanya berbagai pertimbangan, misalnya karena alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. Sebagai pertimbangan pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah: perusahaan yang memiliki karyawan lebih dari 300 orang, merupakan perusahaan yang melakukan pengembangan produk baru dan perusahaan yang memproduksi dari barang mentah menjadi barang jadi.

Jumlah sampel dipengaruhi oleh jumlah dimensi yang digunakan dalam seluruh variabel laten (Ferdinand, 2002), yaitu sebanyak 5 hingga 10 kali jumlah dimensi. Sehingga didapat jumlah sampel sebesar:

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Sampel} &= 17 \times 5 \text{ hingga } 17 \times 10 \\ &= 85 \text{ hingga } 170 \text{ responden}\end{aligned}$$

Selain itu penentuan jumlah sampel dapat ditentukan juga dengan menggunakan rumus Rao (1996), yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N (\text{moe})^2} \dots\dots\dots (1)$$

N : ukuran populasi

moe : margin of error max, toleransi kesalahan maksimum pengambilan sampel

Berdasarkan rumus di atas, maka perhitungan jumlah sampel yang tidak diketahui populasinya dengan margin of error sebesar 8% adalah:

$$n = \frac{469}{1 + 469 (0,09)^2}$$

$$n = \frac{469}{4,7989} = 97,73$$

$n = 97,73 \approx$ dibulatkan menjadi 100 responden

Jadi jumlah sampel yang diambil sebanyak 100 responden.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini berbentuk kuesioner yang mendasarkan pada diri sendiri, setidaknya pada pengetahuan atau keyakinan pribadi dari responden. Adapun anggapan yang dipegang dalam menggunakan

metode ini adalah bahwa obyek penelitian merupakan orang yang paling mengetahui dirinya sendiri dan pernyataan obyek yang diberikan adalah benar dan dapat dipercaya.

Skala yang sering digunakan dalam penyusunan kuesioner adalah skala Likert, skala ini terdiri dari sepuluh tingkat jawaban yang merupakan skala jenis ordinal dengan pilihan sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju, hingga 10 = Sangat Setuju

Skala Likert dikatakan ortogonal karena pernyataan Sangat Setuju mempunyai tingkat atau preferensi yang “lebih tinggi” dari Setuju, dan Setuju “lebih tinggi” dari Ragu-Ragu (Ghozali, 2002). Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut variabel penelitian. Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator/dimensi variabel. Kemudian indikator/dimensi tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan (Sugiyono, 1999).

3.4. Teknik Analisis Data

Model persamaan structural, *Structural Equation Model* (SEM) merupakan sekumpulan teknik-teknik statistical yang memungkinkan pengujian

sebuah rangkaian hubungan yang relatif rumit secara simultan (Ferdinand, 2002).

Untuk menguji H1-H4, alat analisis data yang dipakai adalah *Structural Equation Model* (SEM) dari paket statistik AMOS. Sebagai sebuah model persamaan struktur, AMOS sering digunakan dalam penelitian-penelitian pemasaran dan manajemen strategik (Bacon dalam Ferdinand, 2002). Model kausal AMOS menunjukkan pengukuran, masalah yang struktural, digunakan untuk menganalisis dan menguji model hipotesis. Menurut Arbuckle dan Bacon dalam Ferdinand (2002), AMOS mempunyai keistimewaan dalam:

- memperkirakan koefisien yang tidak diketahui dari persamaan linear struktural
- mengakomodasi model yang meliputi variabel laten
- mengakomodasi kesalahan pengukuran pada variabel dependen dan independen
- mengakomodasi peringatan yang timbal balik, simultan dan saling ketergantungan.

Penelitian ini menggunakan dua macam teknik analisis yaitu:

1. *Confirmatory Factor Analysis* pada SEM yang digunakan untuk mengkonfirmasi faktor-faktor yang paling dominan dalam satu kelompok variabel.
2. *Regression Weight* pada SEM yang digunakan untuk meneliti seberapa besar hubungan antar variabel.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan Structural Equation Model, adalah:

1. Pengembangan Model Teoritis

Dalam pengembangan model teoritis ini, langkah pertama adalah pencarian atau pengembangan model yang mempunyai justifikasi teoritis yang kuat. Ini didapat dengan serangkaian eksplorasi ilmiah melalui telaah pustaka. SEM tidak digunakan untuk menghasilkan model tetapi untuk mengkonfirmasi model teoritis, melalui data empirik.

2. Pengembangan diagram alur menunjukkan hubungan kausalitas.

Model teoritis yang telah dibangun pada langkah pertama akan digambarkan dalam sebuah diagram path. Path diagram ini akan mempermudah peneliti melihat hubungan kausalitas yang ingin diuji. Konstruk-konstruk yang dibangun dalam path diagram dapat dibedakan dalam dua kelompok, yaitu:

- Konstruk Eksogen (*Exogenous Constructs*) atau independen variabel. Secara diagram konstruk eksogen adalah konstruk yang dituju oleh garis dengan satu ujung panah.
- Konstruk Endogen (*Endogenous Constructs*) merupakan faktor-faktor yang diprediksi oleh satu atau beberapa konstruk.

3. Konversi diagram alur ke dalam serangkaian persamaan struktural dan spesifikasi model pengukuran. Persamaan yang didapat dari path diagram yang dikonversikan terdiri dari:

- *Structural Equation* yang dirumuskan untuk menyatakan hubungan kausalitas antara berbagai konstruk.

$$V \text{ endogen} = V \text{ eksogen} + V \text{ endogen} + \text{Error}$$

- *Measurement Model* (persamaan spesifikasi model pengukuran) dimana harus ditentukan variabel yang mengukur konstruk dan menentukan serangkaian matriks yang menunjukkan korelasi yang dihipotesiskan antar konstruk atau variabel.

4. Pemilihan matriks input dan teknik estimasi atas model yang dibangun.

Input data SEM hanya menggunakan matriks varians/kovarians atau matriks korelasi sebagai data input untuk keseluruhan estimasi yang dilakukan. Hair dalam Ferdinand (2002) menganjurkan agar menggunakan matriks varians/kovarians pada saat pengujian teori sebab lebih memenuhi asumsi-asumsi metodologi dimana standard error yang dilaporkan akan menunjukkan angka yang lebih akurat dibanding menggunakan matriks korelasi.

5. Menilai problem identifikasi.

Problem identifikasi pada prinsipnya adalah problem mengenai ketidakmampuan dari model yang dikembangkan untuk menghasilkan estimasi yang unik. Bila setiap kali estimasi dilakukan muncul problem identifikasi, maka sebaiknya model dipertimbangkan ulang dengan mengembangkan lebih banyak konstruk.

6. Evaluasi kriteria *Goodness-of-fit*.

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap kesesuaian model, yaitu dengan evaluasi:

1. Asumsi-asumsi SEM

Yang harus dipenuhi dalam prosedur pengumpulan dan pengolahan data antara lain:

- 1.1. Ukuran sampel, minimal sampel yang digunakan adalah 100 sampel.
- 1.2. Normalitas dan Linearitas, sebaran data harus dianalisis untuk melihat apakah asumsi normalitas dipenuhi sehingga data dapat diolah.
- 1.3. Normalitas dapat diuji dengan melihat gambar/histogram, sedangkan linearitas dapat dilihat dari pola penyebarannya.
- 1.4. *Outliers*, yaitu observasi yang muncul dengan nilai-nilai ekstrim.
- 1.5. *Multicollinearity* dan *Singularity* *Multicollinearity* dapat dideteksi dari determinasi matriks kovarians.

2. Evaluasi kriteria *goodness-of-fit*.

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap kesesuaian model melalui telaah pustaka terhadap berbagai kriteria *goodness-of-fit*. Berikut ini disajikan beberapa indeks kesesuaian dan cut off value untuk menguji apakah sebuah model dapat diterima atau ditolak:

- χ^2 -Chi square statistik, model dipandang baik atau memuaskan bila nilai chi squarenya rendah. Semakin kecil nilai χ^2 semakin baik model yang digunakan dan dapat diterima berdasarkan probabilitas dengan cut

off value sebesar $p > 0.005$ atau $p > 0.10$ (Hulland dalam Ferdinand, 2002).

- RMSEA (*the Root Mean Square Error of Approximation*) yang menunjukkan goodness-of-fit yang dapat diharapkan bila model diestimasi dalam populasi (Hair, 1995). Nilai RMSEA yang lebih kecil atau sama dengan 0,08 merupakan indeks untuk dapat diterimanya model yang menunjukkan sebuah close fit dari model itu berdasar degree of freedom (Browne dan Cudeck dalam Ferdinand, 2002).
- GFI (*Goodness of Fit Index*) adalah ukuran non statistik yang mempunyai rentang nilai antara 0 (poor fit) hingga 1.0 (perfect fit). Nilai yang tinggi dalam indeks ini menunjukkan suatu better fit (Ferdinand, 2002).
- AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*) tingkat penerimaan yang direkomendasikan adalah apabila AGFI mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar dari 0.90 (Hulland dalam Ferdinand, 2002).
- CMIN/DF adalah *The Minimum Sample Discrepancy Function* yang dibagi dengan degree of freedom. CMIN/DF adalah chi square, X^2/DF disebut X^2 relatif. Bila nilai X^2 relatif kurang dari 2.0 atau 3.0 adalah indikasi dari acceptable fit antara model dan data (Arbuckle dalam Ferdinand, 2002).
- TLI (*Tucker Lewis Index*) merupakan incremental index yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah baseline

model. Dimana nilai yang direkomendasikan sebagai acuan untuk diterimanya sebuah model adalah lebih besar atau sama dengan 0.95 (Hair, 1995) dan nilai yang mendekati 1 menunjukkan a very good fit.

- CFI (*Comparative Fit Index*) yang bila mendekati 1, mengidentifikasi tingkat fit yang tinggi (Arbuckle dalam Ferdinand, 2002). Nilai yang direkomendasikan adalah CFI lebih besar atau sama dengan 0.95.

7. Interpretasi dan Modifikasi Model.

Langkah terakhir adalah menginterpretasikan model dan modifikasi model bagi model-model yang tidak memenuhi syarat pengujian yang dilakukan. Hair (1995) memberikan pedoman untuk mempertimbangkan perlu tidaknya memodifikasi sebuah model dengan melihat jumlah residual yang dihasilkan oleh model, maka sebuah modifikasi mulai perlu dipertimbangkan. Bila ditemukan bahwa nilai residual yang dihasilkan cukup besar, yaitu lebih dari 2.58, maka cara lain dalam modifikasi adalah dengan mempertimbangkan untuk membuat sebuah alur baru terhadap model yang diestimasi itu. Nilai residual yang lebih besar atau sama dengan 2.58 diinterpretasikan sebagai signifikan secara statistik pada tingkat 5%.

Adapun indikator justifikasi statistik dalam AMOS adalah sebagaimana tabel 3.1. sebagai berikut.

Tabel 3.1.
Indikator Justifikasi Statistik dalam AMOS

Goodness-of-Fit Index	Cut-off Value
X ² Chi-square	Diharapkan kecil
Significance Probability	≥ 0.05
RMSEA	≤ 0.08
GFI	≥ 0.90
AGFI	≥ 0.90
CMIN/DF	≤ 2.00
TLI	≥ 0.95
CFI	≥ 0.95

Sumber: Ferdinand, A.T., 2002

BAB IV ANALISIS DATA

Dalam bab ini akan disajikan profil dari data penelitian dan proses analisisnya untuk dapat menjawab pertanyaan penelitian dan hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis data yang digunakan adalah *Confirmatory Factor Analysis* dari full model dengan SEM

4.1. Gambaran Umum Responden

Gambaran umum responden pada penelitian ini tersaji dalam data deskriptif. Responden dalam penelitian ini adalah para manajer dan staf R&D, PPIC dan produksi dari industri manufaktur dengan skala besar di propinsi Jawa Tengah. Menurut data Deperindag Jawa Tengah jumlah perusahaan manufaktur dengan skala besar sejumlah 469 (Jawa Tengah dalam Angka 2002). Jumlah sample yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 100 sampel.

Data deskriptif yang disajikan dalam penelitian ini adalah data tentang jabatan, umur perusahaan dan jumlah karyawan. Data ini diperlukan untuk menggambarkan keadaan atau kondisi responden yang merupakan informasi tambahan untuk memahami hasil-hasil penelitian. Pada Tabel 4.1 berikut ini dapat dilihat data deskriptif responden.

Tabel 4.1
Data Deskriptif Responden

	Keterangan	Jumlah	Prosentase
Jabatan	Staf PPIC	17	17%
	Staf QA	5	5%
	Staf R&D	29	29%
	Manajer PPIC	6	6%
	Manajer Produksi	10	10%
	Manajer QA	5	5%
	Manajer R&D	28	28%
Umur Perusahaan	1 – 3 tahun	0	0%
	4 – 6 tahun	4	4%
	7 – 9 tahun	15	15%
	10 – 12 tahun	10	10%
	13 – 15 tahun	32	32%
	> 15 tahun	39	39%
Jumlah Karyawan	< 100 orang	0	0%
	101 – 200 orang	0	0%
	201 – 300 orang	0	0%
	301 – 400 orang	34	34%
	401 – 500 orang	21	21%
	> 500 orang	45	45%

Sumber : Data primer diolah

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa responden dengan jabatan Staf PPIC (17%), Staf QA (5%), Staf R&D (29%), Manajer PPIC (6%), Manajer Produksi (10%), Manajer QA (5%), dan Manajer R&D (28%). Sementara itu berdasarkan umur perusahaan, maka dapat diketahui bahwa 4% responden bekerja pada perusahaan yang berumur 4-6 tahun, 15% pada perusahaan yang berumur 7-9 tahun, 10% pada perusahaan yang berumur 10-12 tahun, 32% pada perusahaan yang berumur 13-15 tahun, dan 39% pada perusahaan yang berumur > 15 tahun. Apabila dilihat dari jumlah karyawan maka 34% responden bekerja di perusahaan dengan karyawan sebanyak 301-400 orang, 21% responden bekerja di perusahaan dengan karyawan sebanyak

401-500 orang, dan 45% responden bekerja di perusahaan dengan karyawan sebanyak > 500 orang.

4.2. Proses Pengujian Dan Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menguji hubungan sebab akibat antara variabel-variabel penelitian. Data penelitian diambil dengan menggunakan angket/kuesioner, maka sebelum mengambil data perlu pengujian statistik untuk kelayakan angket. Pengujian tersebut berupa uji *reliability* dan uji *validitas* angket. Kemudian setelah angket melewati uji-uji tersebut, analisis data penelitian dilaksanakan. Pada bagian ini akan disajikan pengujian *goodness-of-fit* untuk uji *confirmatory factor analysis* dan *structure equation model* serta pengujian hipotesis.

4.2.1. Uji Reliabilitas dan Validitas Kuesioner

Uji reliabilitas kuesioner dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi derajat ketergantungan dan stabilitas dari alat ukur. Uji reliabilitas dan validitas dilakukan dengan melakukan pengujian pada 30 kuesioner yang telah diisi oleh responden pada tahap pra survei.

Kuesioner dikatakan reliabel jika Cronbach Alpha di atas 0,60 (Sekaran, 1992). Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang dilakukan diperoleh Cronbach Alpha untuk variabel strategi informasi adalah 0,6726; sedangkan untuk variabel proses pengembangan produk baru sebesar 0,9326; variabel koordinasi antar fungsi sebesar 0,8128; dan variabel kesuksesan produk baru

sebesar 0,6469. Karena nilai Cronbach Alpha di atas 0,60, maka dapat disimpulkan, hasil pengujian angket reliabel.

Uji validitas kuesioner dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesahihan kuesioner. Kuesioner dikatakan valid akan mempunyai arti bahwa kuesioner mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dari hasil uji validitas item yang dilakukan diperoleh *corrected item total correlation* untuk variabel strategi teknologi informasi, proses pengembangan produk baru, koordinasi antar fungsi dan kesuksesan produk baru seperti pada Tabel 4.2 – 4.5. Hasil perhitungan yang dilakukan menunjukkan hasil yang baik, karena syarat minimum yang harus dipenuhi agar kuesioner dikatakan valid/sahih adalah lebih besar dari 0,239 (Singgih, 2000) terpenuhi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kuesioner yang digunakan valid. Adapun ringkasan hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.2
Ringkasan Hasil Perhitungan Reliabilitas dan Validitas

Variabel	Cronbach Alpha	Variabel Indikator	<i>Corrected Item Total Correlation</i>
Strategi Teknologi Informasi	0,6726	X1	0,3811
		X2	0,6180
		X3	0,5146
Proses Pengembangan Produk Baru	0,9326	X4	0,7419
		X5	0,7791
		X6	0,7820
		X7	0,8029
		X8	0,6610
		X9	0,8487
		X10	0,7393
		X11	0,7789
Koordinasi Antar Fungsi	0,8128	X7	0,6716
		X8	0,6443
		X9	0,6769
Kesuksesan Produk Baru	0,6469	X10	0,3400
		X11	0,4507
		X12	0,6004

Sumber : Data primer diolah

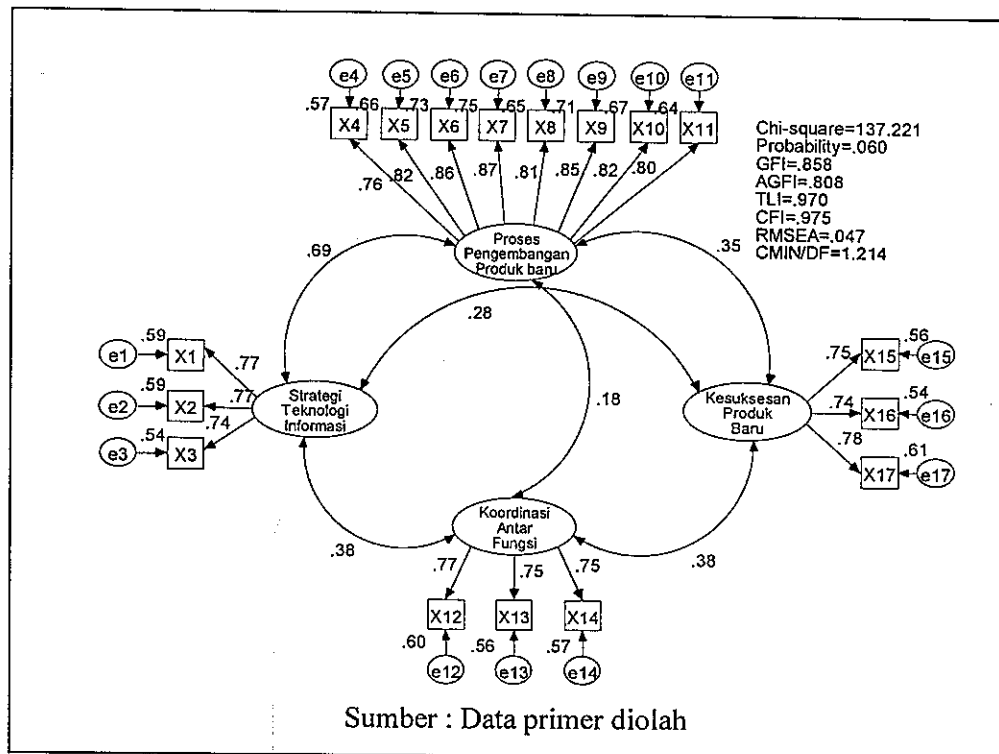
4.2.2. Analisis Faktor Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*)

Analisis faktor konfirmatori yang dilakukan untuk tujuan menyelidiki unidimensionalitas dari indikator-indikator yang menjelaskan sebuah faktor atau variabel bentukan. Untuk tujuan ini empat variabel diamati untuk dikonfirmasi apakah variabel-variabel itu secara bersama-sama cukup kuat untuk mencerminkan sebuah dimensi dari suatu faktor. Variabel-variabel yang dikonfirmasi adalah :

1. *Variable construct* 1, yaitu variabel strategi teknologi informasi
2. *Variable construct* 2, yaitu variabel proses pengembangan produk baru
3. *Variable construct* 3, yaitu variabel koordinasi antar fungsi
4. *Variable construct* 4, yaitu variabel kesuksesan produk baru

Konfirmatori dilakukan melalui sebuah model *Confirmatory Factor Analysis* seperti yang di Gambar 4.1 berikut ini.

Gambar 4.1
Confirmatory Factor Analysis



Uji *goodness of fit* dari model *confirmatory factor analysis* dapat disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.3
Goodness of Fit Confirmatory Factor Analysis

Goodness-Of-Fit Index	Cut-off Value	Hasil model	Keterangan
Chi-Square	$\leq 138,44^*$	137,221	Baik
Probabilitas	$\geq 0,05$	0,060	Baik
GFI	$\geq 0,90$	0,858	Marjinal
AGFI	$\geq 0,90$	0,808	Marjinal
TLI	$\geq 0,95$	0,970	Baik
CFI	$\geq 0,95$	0,975	Baik
RMSEA	$\leq 0,08$	0,047	Baik
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,214	Baik

*Nilai Chi Square dengan df 113 pada signifikansi 5%

Sumber: Data primer diolah

confirmatory factor analysis sebesar 0,060 menunjukkan bahwa hipotesa nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara matriks kovarians sampel dan matriks kovarians populasi yang diestimasi tidak dapat ditolak dan karena itu model ini dapat diterima.

Dengan demikian *Confirmatory Factor Analysis* pada pengukuran model diatas menunjukkan bahwa model di atas dapat diterima walaupun dengan beberapa keterbatasan karena AGFI hanya menunjukkan tingkat penerimaan yang marginal karena tidak memenuhi ketentuan minimum yaitu lebih besar atau sama dengan 0,90.

Nilai dari koefisien regresi untuk masing-masing indikator akan memenuhi syarat jika nilai *Critical Ratio* di atas 1.96. *Critical Ratio* atau C.R. CR adalah identik dengan t-hitung dalam analisis regresi. Oleh karena itu C.R yang lebih besar dari 1.96 menunjukkan bahwa variabel-variabel itu signifikan pada taraf signifikansi 5% dan merupakan dimensi dari faktor *latent* yang dibentuk

Regression weight construct eksogen dan *construct endogen* dari *confirmatory factor analysis* (Tabel 4.8) menunjukkan bahwa faktor *loading* masing-masing indikator sudah menunjukkan tingkat penerimaan di atas 0.40, karena menurut Hair *et al.* (1995, p. 648) syarat suatu indikator yang merupakan dimensi dari suatu variabel bentukan adalah jika *loading factor*-nya lebih dari 0.4.

Tabel 4.4
Regression Weights Confirmatory Factor Analysis

Regression Weights

			Estimate	Std. Est.	S.E.	C.R.	P
X15	<--	Kesuksesan Produk Baru	1	0,745			
X16	<--	Kesuksesan Produk Baru	1,028	0,738	0,164	6,262	0
X17	<--	Kesuksesan Produk Baru	1,298	0,783	0,203	6,403	0
X14	<--	Koordinasi Antar Fungsi	1	0,753			
X13	<--	Koordinasi Antar Fungsi	0,929	0,749	0,146	6,377	0
X12	<--	Koordinasi Antar Fungsi	0,968	0,772	0,15	6,455	0
X7	<--	Proses Pengembangan Produk Baru	1,166	0,866	0,126	9,277	0
X8	<--	Proses Pengembangan Produk Baru	1,092	0,809	0,128	8,545	0
X9	<--	Proses Pengembangan Produk Baru	1,184	0,845	0,131	9,008	0
X10	<--	Proses Pengembangan Produk Baru	1,118	0,816	0,129	8,635	0
X6	<--	Proses Pengembangan Produk Baru	1,225	0,857	0,134	9,16	0
X5	<--	Proses Pengembangan Produk Baru	1,03	0,815	0,119	8,625	0
X4	<--	Proses Pengembangan Produk Baru	1	0,758			
X1	<--	Strategi Teknologi Informasi	1	0,768			
X2	<--	Strategi Teknologi Informasi	0,866	0,77	0,123	7,025	0
X3	<--	Strategi Teknologi Informasi	0,811	0,738	0,12	6,783	0
X11	<--	Proses Pengembangan Produk Baru	1,048	0,799	0,124	8,429	0

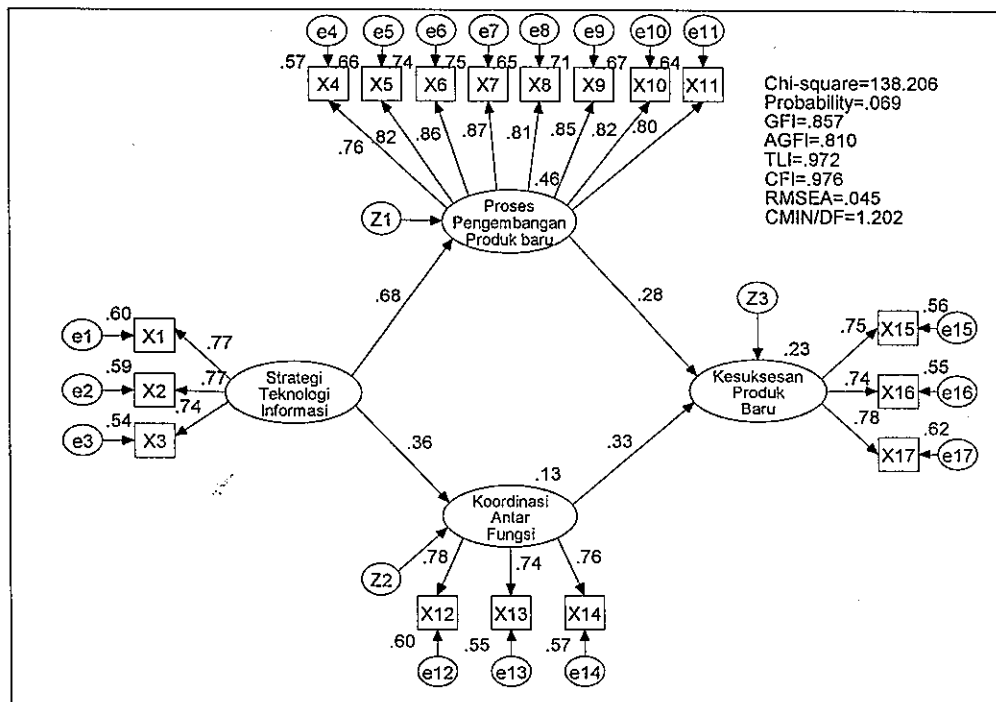
Sumber : Data primer diolah

Dari *Confirmatory Factor Analysis* terhadap konstruk-konstruk *eksogen*, dan *endogen* terlihat bahwa *standardized estimate* sudah dapat diterima secara signifikan dengan tidak ada angka CR kurang dari 1.96 untuk taraf signifikansi 5%.

4.2.3. Structural Equation Model

Langkah analisis selanjutnya adalah analisis terhadap *full model* dengan menggunakan SEM. Hasil analisis terhadap *full model* dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.

Gambar 4.2
Structural Equation Model



Sumber : Data primer diolah

Analisis selanjutnya yang dilakukan adalah evaluasi asumsi-asumsi aplikasi SEM. Adapun langkah-langkah tersebut adalah:

1. Normalitas Data
2. Uji *Outliers*
3. Pengujian Terhadap Nilai Residual
4. Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit*
5. Evaluasi atas *Regression Weight* untuk Uji Kausalitas
6. Uji *Reliability* dan *Variance Extract*

4.2.4. Evaluasi atas Asumsi-Asumsi Aplikasi SEM

Evaluasi ini merupakan syarat yang harus dipenuhi atas asumsi-asumsi dari aplikasi SEM. Pengembangan model dalam penelitian ini menggunakan pengukuran dengan pengujian model SEM secara penuh atau *full Structural Equation Modelling Construction*.

4.2.4.1. Normalitas Data

Hasil pengujian normalitas *univariate* dan *multivariate* terhadap data yang digunakan dalam analisis ini diuji dengan menggunakan AMOS 4.0. Hasil dari analisis seperti tersaji didalam tabel 4.9.

Tabel 4.5
Normalitas Data

Assessment of normality

	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
X11	2	10	-0.273	-1.114	-0.432	-0.882
X4	3	10	-0.352	-1.439	-0.762	-1.555
X5	3	10	-0.44	-1.798	-0.135	-0.276
X6	3	10	-0.308	-1.259	-1.152	-2.352
X10	1	10	-0.456	-1.861	-0.3	-0.613
X9	2	10	-0.524	-2.139	-0.554	-1.131
X8	2	10	-0.386	-1.577	-0.645	-1.316
X7	3	10	-0.354	-1.447	-0.662	-1.351
X1	2	10	-0.236	-0.962	-0.513	-1.047
X2	3	10	-0.122	-0.498	-0.735	-1.5
X12	3	9	-0.23	-0.937	-0.39	-0.796
X13	3	10	-0.186	-0.76	-0.282	-0.575
X14	2	9	-0.355	-1.45	0.056	0.114
X17	3	10	-0.027	-0.111	-0.722	-1.473
X16	3	10	-0.148	-0.605	0.223	0.456
X15	3	10	-0.273	-1.117	-0.098	-0.2
X3	3	9	-0.165	-0.675	-0.719	-1.468

Sumber : Data primer diolah

Nilai *Critical ratio* yang digunakan adalah sebesar ± 1.96 pada tingkat signifikansi 5%, artinya jika nilai dari CR Skew melebihi harga mutlak dari 1.96 maka variabel disimpulkan tidak terdistribusi normal. Hasil dari perhitungan dapat disimpulkan bahwa tidak ada bukti kalau data yang digunakan mempunyai sebaran yang tidak normal, karena nilai CR Skew berada pada kisaran antara ± 1.96 .

4.2.4.2. Uji *Outliers*

Pengujian *outliers* bertujuan untuk mengobservasi data yang bernilai ektrim, baik untuk sebuah variabel tunggal ataupun variabel-variabel kombinasi (Hair *et al.*, 1998). Pengevaluasian *outliers* dapat dengan dua cara yaitu analisis terhadap *univariate outliers* dan analisis terhadap *multivariate outliers* (Hair *et al.*, 1998).

Mendeteksi adanya *univariate outliers* dapat dilakukan dengan menentukan nilai ambang batas yang dikategorikan sebagai *outliers* dengan cara mengkonversi nilai data penelitian kedalam *standard score* atau yang biasa disebut *Z score*, yang memiliki nilai rata-rata nol dengan standard deviasi sebesar 1,00 (Hair *et al.*, 1998). Observasi-observasi yang memiliki *score* lebih besar $\pm 3,0$ dikategorikan *outliers* artinya data yang melebihi nilai mutlak 3 dapat disimpulkan *outliers*. Pengujian *univariate outliers* ini dilakukan perkonstruk variabel dengan program SPSS Versi 10, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.6
Descriptive Statistic

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Zscore(X1)	100	-2.32630	2.13662	.0000000	1.0000000
Zscore(X2)	100	-2.05632	2.47017	.0000000	1.0000000
Zscore(X3)	100	-2.14328	1.82575	.0000000	1.0000000
Zscore(X4)	100	-2.04842	1.82697	.0000000	1.0000000
Zscore(X5)	100	-2.30189	1.74666	.0000000	1.0000000
Zscore(X6)	100	-1.80964	1.76875	.0000000	1.0000000
Zscore(X7)	100	-2.04024	1.75808	.0000000	1.0000000
Zscore(X8)	100	-2.38129	1.94833	.0000000	1.0000000
Zscore(X9)	100	-2.44150	1.73200	.0000000	1.0000000
Zscore(X10)	100	-2.88937	1.90848	.0000000	1.0000000
Zscore(X11)	100	-2.72046	1.73931	.0000000	1.0000000
Zscore(X12)	100	-2.52759	1.91978	.0000000	1.0000000
Zscore(X13)	100	-2.56238	2.68226	.0000000	1.0000000
Zscore(X14)	100	-2.94030	1.96020	.0000000	1.0000000
Zscore(X15)	100	-2.62366	2.87503	.0000000	1.0000000
Zscore(X16)	100	-2.49176	2.80985	.0000000	1.0000000
Zscore(X17)	100	-2.18255	2.27163	.0000000	1.0000000
Valid N (listwise)	100				

Sumber : Data primer diolah

Berdasarkan hasil komputasi uji *outliers* dapat diketahui bahwa nilai Z berada pada harga range ± 3 . Jadi tidak ada *univariate outliers* dalam data yang dianalisis.

Multivariate Outliers

Evaluasi terhadap adanya *multivariate outliers* dilakukan, sebab meskipun data yang dianalisis menunjukkan tidak adanya *outliers* pada tingkat *univariate*, namun di antara observasi-observasi itu dapat menjadi *outliers* bila sudah digabungkan dalam suatu model struktural. Jarak Mahalanobis tiap-tiap observasi dapat dihitung dan akan menunjukkan jarak sebuah observasi dari rata-rata semua variabel dalam sebuah ruang

multidimensional (Hair *et al.*, 1998; Tabachnick dan Fidell, 1996 dalam A.T. Ferdinand, 2000, p. 99). Uji terhadap *multivariate outliers* dilakukan dengan 17 variabel bebas yaitu $\chi^2 (17; 0.005) = 35.718$. Maka untuk semua kasus yang mempunyai nilai *mahalanobis distance* yang lebih besar dari 35.718 dari model yang diajukan dalam penelitian ini merupakan *multivariate outliers*. Namun dalam hal analisis jika *outliers* yang ditemukan, tidak perlu dihilangkan dari analisis selanjutnya, karena data tersebut menggambarkan keadaan yang sesungguhnya dan tidak terdapat alasan khusus dari profil responden tersebut yang menyebabkan harus dikeluarkan dari analisis tersebut (A.T. Ferdinand, 2000, p. 104).

4.2.4.3. Evaluasi Pemenuhan Asumsi Multikolinieritas

Dengan menggunakan AMOS 4.0. uji ini dapat dideteksi dari determinan matriks kovarian. Nilai determinan matriks kovarian yang sangat kecil memberi indikasi adanya problem multikolinieritas. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh nilai determinan matriks kovarian sampel sebesar

Nilai determinan Matrik Kovarian = 1.8227e+002
--

Hasil ini mengidentifikasi nilai yang jauh dari nol. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinieritas dalam penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa data penelitian layak untuk digunakan.

4.2.4.4. Pengujian Terhadap Nilai Residual

Pengujian terhadap nilai residual bertujuan mengidentifikasi bahwa secara signifikan model yang sudah dapat diterima tanpa perlu adanya modifikasi. Model tidak perlu dimodifikasi jika nilai residual yang ditetapkan adalah tidak melebihi ± 1.96 , hal ini mempunyai arti bahwa nilai residual harus tidak melebihi harga mutlak 1.96, pada taraf signifikansi 5% diatas ± 1.96 , (Hair *et al.*, 1998, p. 668). Dari hasil penelitian ini tidak ada nilai residual yang melebihi nilai mutlak 1.96, sehingga tidak perlu memodifikasi model penelitian. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.7
Standardized Residual Covariance

Standardized Residual Covariances																	
	X11	X4	X5	X6	X10	X9	X8	X7	X1	X2	X12	X13	X14	X17	X16	X15	X3
X11	0	0.536	0.267	-0.51	-0	0.127	-0.33	0.239	0.752	-0.36	-1.1	-1.98	-0.98	-1.07	-1.22	-0.75	-0.65
X4	0.536	0	0.641	-0.03	-0.22	-0.91	0.143	0.085	0.149	-0.15	-0.35	-0.97	0.538	0.335	0.206	-0.26	-0.17
X5	0.267	0.641	0	0.05	-0.87	0.106	-0.75	0.456	0.644	0.219	-0.39	-1.65	0.253	-0.36	-0.41	-0.58	-0.38
X6	-0.51	-0.03	0.05	0	0.52	0.133	0.282	-0.32	0.288	-0.58	-0.41	-0.47	0.711	1.014	0.299	-0.05	-0.63
X10	-0	-0.22	-0.87	0.52	0	-0.21	0.821	-0.23	0.929	-0.07	-0.76	-0.86	0.567	0.551	-0.57	-0.5	0.19
X9	0.127	-0.91	0.106	0.133	-0.21	0	-0.04	0.323	0.48	-0.22	-0.05	-0.57	0.098	0.209	-0.09	-0.2	-0.04
X8	-0.33	0.143	-0.75	0.282	0.821	-0.04	0	-0.33	0.714	-0.07	-0.78	-0.52	0.702	1.485	0.095	-0.01	0.834
X7	0.239	0.085	0.456	-0.32	-0.23	0.323	-0.33	0	0.022	-0.28	0.002	-0.87	-0.16	0.103	-0.43	-0.79	-0.58
X1	0.752	0.149	0.644	0.288	0.929	0.48	0.714	0.022	0	-0.13	-1.05	-0.8	-0.12	0.12	-0.52	-0.18	-0.07
X2	-0.36	-0.15	0.219	-0.58	-0.07	-0.22	-0.07	-0.28	-0.13	0	0.66	0.485	1.043	0.301	0.012	-0.54	0.163
X12	-1.1	-0.35	-0.39	-0.41	-0.76	-0.05	-0.78	0.002	-1.05	0.66	0	0.092	0.039	-0.01	-0.77	-0.4	-0.42
X13	-1.98	-0.97	-1.65	-0.47	-0.86	-0.57	-0.52	-0.87	-0.8	0.485	0.092	0	-0.16	0.417	-0.29	0.447	0.551
X14	-0.98	0.538	0.253	0.711	0.567	0.098	0.702	-0.16	-0.12	1.043	0.039	-0.16	0	0.182	-0.17	-0.11	0.915
X17	-1.07	0.335	-0.36	1.014	0.551	0.209	1.485	0.103	0.12	0.301	-0.01	0.417	0.182	-0.03	-0.09	-0.13	-0.14
X16	-1.22	0.206	-0.41	0.299	-0.57	-0.09	0.095	-0.43	-0.52	0.012	-0.77	-0.29	-0.17	-0.09	-0.03	0.149	-0.46
X15	-0.75	-0.26	-0.58	-0.05	-0.5	-0.2	-0.01	-0.79	-0.18	-0.54	-0.4	0.447	-0.11	-0.13	0.149	-0.03	-0.49
X3	-0.65	-0.17	-0.38	-0.63	0.19	-0.04	0.834	-0.58	-0.07	0.163	-0.42	0.551	0.915	-0.14	-0.46	-0.49	0

Sumber : Data primer diolah

4.2.4.5. Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit*

Berdasarkan perhitungan dengan program AMOS untuk model SEM ini, dihasilkan indeks-indeks *goodness of fit* sebagai berikut:

Tabel 4.8
Tabel Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Indeks*

Goodness-Of-Fit Index	Cut-off Value	Hasil model	Keterangan
Chi-Square	$\leq 140,66^*$	138,206	Baik
Probabilitas	$\geq 0,05$	0,069	Baik
GFI	$\geq 0,90$	0,857	Marjinal
AGFI	$\geq 0,90$	0,810	Marjinal
TLI	$\geq 0,95$	0,972	Baik
CFI	$\geq 0,95$	0,976	Baik
RMSEA	$\leq 0,08$	0,045	Baik
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,202	Baik

*Nilai Chi Square dengan df 115 pada signifikansi 5%

Sumber: Data primer diolah

Hasil dari pengujian menggunakan *Structure Equation Model* diperoleh probabilitas sebesar 0,069. Hal ini mempunyai arti bahwa hipotesa nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara matriks kovarians sampel dan matriks kovarians populasi yang diestimasi tidak dapat ditolak. Indeks lainnya ternyata menunjukkan pula tingkat penerimaan yang baik. *Structure equation model* tersebut menunjukkan bahwa model dapat diterima walaupun dengan beberapa keterbatasan karena hal-hal berikut:

1. GFI hanya menunjukkan tingkat penerimaan yang marginal karena tidak memenuhi ketentuan minimum yaitu lebih besar atau sama dengan 0.90
2. AGFI hanya menunjukkan tingkat penerimaan yang marginal karena tidak memenuhi ketentuan minimum yaitu lebih besar atau sama dengan 0.90.

4.2.4.6. Evaluasi atas *Regression Weights* untuk Uji Kausalitas

Pengujian hipotesis kausalitas yang dikembangkan dalam model ini dilakukan dengan uji t yang lazim digunakan dalam model-model regresi.

Tabel 4.13 berikut ini menyajikan nilai-nilai koefisien nilai regresi dan CR (dalam AMOS CR identik dengan t-hitung dalam regresi).

Tabel 4.9
Standardized Regression Weights Structural Equation Model

Regression Weights			Estimate	Std. Est.	S.E.	C.R.	P
Proses_Pengembangan_Produk baru	<--	Strategi_Teknologi_Informasi	0,673	0,681	0,124	5,424	0
Koordinasi_Antar_Fungsi	<--	Strategi_Teknologi_Informasi	0,282	0,362	0,098	2,864	0,004
Kesuksesan_Produk_Baru	<--	Koordinasi_Antar_Fungsi	0,288	0,327	0,112	2,568	0,01
Kesuksesan_Produk_Baru	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	0,194	0,279	0,08	2,413	0,016
X15	<--	Kesuksesan_Produk_Baru	1	0,746			
X16	<--	Kesuksesan_Produk_Baru	1,028	0,74	0,163	6,298	0
X17	<--	Kesuksesan_Produk_Baru	1,296	0,784	0,202	6,441	0
X14	<--	Koordinasi_Antar_Fungsi	1	0,756			
X13	<--	Koordinasi_Antar_Fungsi	0,919	0,743	0,145	6,351	0
X12	<--	Koordinasi_Antar_Fungsi	0,97	0,776	0,15	6,459	0
X7	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	1,167	0,867	0,126	9,282	0
X8	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	1,091	0,808	0,128	8,54	0
X9	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	1,184	0,846	0,131	9,011	0
X10	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	1,118	0,816	0,13	8,632	0
X6	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	1,226	0,858	0,134	9,165	0
X5	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	1,029	0,815	0,119	8,623	0
X4	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	1	0,758			
X1	<--	Strategi_Teknologi_Informasi	1	0,773			
X2	<--	Strategi_Teknologi_Informasi	0,858	0,769	0,122	7,01	0
X3	<--	Strategi_Teknologi_Informasi	0,805	0,738	0,119	6,786	0
X11	<--	Proses_Pengembangan_Produk baru	1,047	0,799	0,124	8,42	0

Sumber : Data primer diolah

Dari tabel 4.13 terlihat bahwa seluruh hubungan kausalitas antar variabel yang ada dalam model ini memiliki nilai CR yang lebih besar dari

1.96. Dengan menggunakan untuk taraf signifikansi 5%, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis-hipotesis dari penelitian ini dapat diterima dengan taraf signifikansinya sebesar 5%.

4.2.4.7. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran mengenai konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah konstruk, yang menunjukkan bahwa sampai di mana masing- masing indikator tersebut mengindikasikan sebuah konstruk.

Pengujian reliabilitas ini menggunakan dua uji yaitu :

a. *Composite Reliability (Construct Reliability)*

Persamaan *Construct Reliability*

$$CR = \frac{(\sum Std\ loading)^2}{(\sum Std\ loading)^2 + \sum E_j} \dots\dots\dots (2)$$

Sum of Standarized Loadings.

Strategi Teknologi Informasi	=	0,77 + 0,77 + 0,74	=	2,28
Proses Pengembangan Produk Baru	=	0,76 + 0,82 + 0,86 + 0,87 + 0,81 + 0,85 + 0,82 + 0,80	=	6,59
Koordinasi Antar Fungsi	=	0,78 + 0,74 + 0,76	=	2,28
Kesuksesan Produk Baru	=	0,75 + 0,74 + 0,78	=	2,27

Sum of Measurement Error

Strategi Teknologi Informasi	=	0,41 + 0,41 + 0,45	=	1,27
Proses Pengembangan Produk Baru	=	0,42 + 0,33 + 0,26 + 0,24 + 0,34 + 0,28 + 0,33 + 0,36	=	2,56

$$\text{Koordinasi Antar Fungsi} = 0,39 + 0,45 + 0,42 = 1,26$$

$$\text{Kesuksesan Produk Baru} = 0,44 + 0,45 + 0,39 = 1,28$$

Reliability Computation

$$\text{Strategi Teknologi Informasi} = \frac{(2,28)^2}{(2,28)^2 + 1,27} = 0,80$$

$$\text{Proses Pengembangan Produk Baru} = \frac{(6,59)^2}{(6,59)^2 + 2,56} = 0,94$$

$$\text{Koordinasi Antar Fungsi} = \frac{(2,28)^2}{(2,28)^2 + 1,26} = 0,80$$

$$\text{Kesuksesan Produk Baru} = \frac{(2,27)^2}{(2,27)^2 + 1,28} = 0,80$$

Dari lima variabel bentukan yang diuji, semua variabel tersebut mempunyai nilai reliabilitas di atas 0,7. Nilai batas yang digunakan untuk menilai tingkat reliabilitas yang dapat diterima adalah 0,70 (A.T.Ferdinand, 2000:p.60). Berdasarkan hal tersebut maka variabel yang digunakan telah memenuhi syarat.

Sum Square Standart Loading

$$\text{Strategi Teknologi Informasi} = 0,77^2 + 0,77^2 + 0,74^2 = 1,73$$

$$\begin{aligned} \text{Proses Pengembangan Produk Baru} &= 0,76^2 + 0,82^2 + 0,86^2 + 0,87^2 + \\ &0,81^2 + 0,85^2 + 0,82^2 + 0,80^2 \\ &= 5,44 \end{aligned}$$

$$\text{Koordinasi Antar Fungsi} = 0,78^2 + 0,74^2 + 0,76^2 = 1,73$$

$$\text{Kesuksesan Produk Baru} = 0,75^2 + 0,74^2 + 0,78^2 = 1,72$$

b. *Variance Extract*

Persamaan *Variance Extract Computation*

$$VE = \frac{\sum (Std\ loading^2)}{\sum (Std\ loading^2) + \sum E_j} \dots\dots\dots (3)$$

Variance Extract Computation

Strategi Teknologi Informasi	=	$\frac{1,73}{1,73 + 1,27}$	= 0,58
Proses Pengembangan Produk Baru	=	$\frac{5,44}{5,44 + 2,56}$	= 0,68
Koordinasi Antar Fungsi	=	$\frac{1,73}{1,73 + 1,26}$	= 0,58
Kesuksesan Produk Baru	=	$\frac{1,72}{1,72 + 1,28}$	= 0,57

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa nilai *variance extract* empat dari enam variabel yang diteliti ternyata berada di atas nilai yang direkomendasikan oleh Hair *et al.* (1998, p. 642) yaitu lebih besar dari 0,5.

4.3. Pengujian Hipotesis

Setelah melalui proses *confirmatory factor analysis* dan analisis terhadap *full model* dari SEM yang dapat dilihat pada Gambar 4.2, maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan model dapat diterima dengan baik (seperti terlihat pada Tabel 4.9) .Berdasarkan hasil analisis terhadap indeks

goodness of fit, model ini telah memenuhi kriteria yang disyaratkan yaitu: Chi-square = 138,206; probabilitas = 0,069; CMIN/ DF = 1,202; GFI = 0,857; AGFI = 0,810; TLI = 0,972; CFI = 0,976 dan RMSEA = 0,045. Langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis-hipotesis penelitian yang diajukan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

4.3.1. Pengujian Hipotesis I

Hipotesis H1 adalah:

“Strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap proses pengembangan produk baru”.

Parameter estimasi antara dimensi strategi teknologi informasi dengan proses pengembangan produk baru yang dibentuk menghasilkan nilai CR 5.424. Nilai CR ini lebih besar daripada nilai kritis dengan tingkat signifikansi sebesar 5% yang bernilai 1.96, sehingga dapat disimpulkan bahwa H1 terbukti pada tingkat signifikansi 5%. Selain dilihat dari nilai CRnya, cara lain untuk menyimpulkan suatu hipotesis dapat juga dilihat dari nilai *P- value*. Berdasarkan hasil analisis maka didapatkan nilai *P- value* sebesar 0.00, karena *P- value* kurang dari 0.05, maka H1 terbukti.

4.3.2. Pengujian Hipotesis II

Hipotesis H2 adalah:

“Strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap koordinasi antar fungsi”.

Parameter estimasi antara dimensi strategi teknologi informasi dengan koordinasi antar fungsi yang dibentuk menghasilkan nilai CR 2.864. Nilai CR

ini lebih besar daripada nilai kritis dengan tingkat signifikansi sebesar 5% yang bernilai 1.96, sehingga dapat disimpulkan bahwa H2 terbukti pada tingkat signifikansi 5%. Selain dilihat dari nilai CRnya, cara lain untuk menyimpulkan suatu hipotesis dapat juga dilihat dari nilai P- *value*. Berdasarkan hasil analisis maka didapatkan nilai P- *value* sebesar 0.004, karena P- *value* kurang dari 0.05, maka H2 terbukti.

4.3.3. Pengujian Hipotesis III

Hipotesis H3 adalah:

"Proses pengembangan produk baru berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru".

Parameter estimasi antara dimensi proses pengembangan produk baru dengan kesuksesan produk baru yang dibentuk menghasilkan nilai CR 2.413. Nilai CR ini lebih besar daripada nilai kritis dengan tingkat signifikansi sebesar 5% yang bernilai 1.96, sehingga dapat disimpulkan bahwa H3 terbukti pada tingkat signifikansi 5%. Selain dilihat dari nilai CRnya, cara lain untuk menyimpulkan suatu hipotesis dapat juga dilihat dari nilai P- *value*. Berdasarkan hasil analisis maka didapatkan nilai P- *value* sebesar 0.016, karena P- *value* kurang dari 0.05, maka H3 terbukti.

4.3.4. Pengujian Hipotesis IV

Hipotesis H4 adalah:

"Koordinasi antar fungsi berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru".

Parameter estimasi antara dimensi koordinasi antar fungsi dengan kesuksesan produk baru yang dibentuk menghasilkan nilai CR 2.568. Nilai CR ini lebih besar daripada nilai kritis dengan tingkat signifikansi sebesar 5% yang bernilai 1.96, sehingga dapat disimpulkan bahwa H4 terbukti pada tingkat signifikansi 5%. Selain dilihat dari nilai CRnya, cara lain untuk menyimpulkan suatu hipotesis dapat juga dilihat dari nilai *P- value*. Berdasarkan hasil analisis maka didapatkan nilai *P- value* sebesar 0.010, karena *P- value* kurang dari 0.05, maka H4 terbukti.

Tabel 4.14
Kesimpulan Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian

Hipotesis	Bunyi Hipotesis	Kesimpulan
H1	Strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap proses pengembangan produk baru	Terbukti
H2	Strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap koordinasi antar fungsi	Terbukti
H3	Proses pengembangan produk baru berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru	Terbukti
H4	Koordinasi antar fungsi berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru	Terbukti

Sumber: Data primer diolah

4.4. Kesimpulan

Dalam Bab ini telah dilakukan analisis data dan pengujian terhadap 4 hipotesis penelitian sesuai model teoritis yang telah diuraikan dalam bab II. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa seluruh hipotesis dapat dibuktikan. Model teoritis telah diuji dengan kriteria goodness of fit dan mempunyai hasil yang baik.

BAB V SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Dalam bab ini akan diuraikan simpulan hipotesis dan simpulan masalah penelitian disertai dengan implikasi teoritis dan kebijakan manajerial, keterbatasan penelitian dan agenda penelitian mendatang.

Berdasarkan telaah pustaka dikembangkan empat dasar teori, yaitu teori mengenai strategi teknologi informasi yang berpengaruh pada proses pengembangan produk baru, strategi teknologi informasi yang berpengaruh pada koordinasi antar fungsi, proses pengembangan produk baru yang berpengaruh pada kesuksesan produk baru dan koordinasi antar fungsi yang berpengaruh pada kesuksesan produk baru.

Selanjutnya untuk menguji hipotesis-hipotesis di bab II secara empiris, maka pada bab III diuraikan teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Elemen populasi yang dipilih sebagai sampel dibatasi pada elemen-elemen yang dapat memberikan informasi yang diambil dari populasi para staf dan manajer yang berhubungan dengan pengembangan produk baru di perusahaan-perusahaan manufaktur berskala besar di Jawa Tengah. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner dan teknik analisis yang dipergunakan adalah SEM pada software AMOS 4.01.

Dalam bab IV dipaparkan hasil analisis terhadap metode pengukuran melalui analisis faktor konfirmatori. Hasilnya adalah bahwa masing-masing

variabel dalam penelitian ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan konstruk laten yang ada. Setelah itu dilanjutkan dengan analisis terhadap *full structural equation model*. Analisis ini untuk melihat kesesuaian model dan hubungan kausalitas yang dibangun dalam model yang diuji.

Hasil uji kesesuaian model untuk SEM adalah $\chi^2 = 138,206$; significance probability = 0,069; GFI = 0,857; AGFI = 0,810; TLI = 0,972; CFI = 0,976; RMSEA = 0,045; dan CMIN/ DF = 1,202. Semua pengujian indeks memenuhi ketentuan minimum, kecuali AGFI (0,810) dan GFI (0,857) yang masih belum memenuhi kriteria yang ditetapkan, yaitu lebih besar dari atau sama dengan 0,90, namun demikian model ini masih layak untuk diterima, karena hasil uji yang lain berada dalam rentang nilai yang diharapkan.

Sedangkan untuk uji kausalitas, melalui pengamatan terhadap nilai CR, terlihat bahwa semua koefisien regresi secara signifikan tidak sama dengan nol. Maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa koefisien regresi antar hubungan adalah sama dengan nol dapat ditolak. Sehingga hipotesis alternatif yaitu bahwa masing-masing hipotesis mengenai hubungan kausalitas yang disajikan dalam model penelitian terbukti. Dengan kata lain, penggunaan responden para staf dan manajer fungsi perusahaan yang berhubungan dengan pengembangan produk baru hasilnya dapat mendukung secara empiris model yang dibangun dalam penelitian ini.

5.1. Simpulan Hipotesis

Dalam penelitian ini diajukan 4 hipotesis yang berkaitan dengan strategi teknologi informasi, proses pengembangan produk baru, koordinasi antar fungsi dan kesuksesan produk baru. Pada bab IV, hipotesis-hipotesis ini telah diuji dan dianalisis, hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1
Kesimpulan Hipotesis Penelitian

Hipotesis	CR	Cut of Value	Hasil
H1 : Strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap proses pengembangan produk baru	5,424	2,00	Hipotesis terbukti
H2 : Strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap koordinasi antar fungsi	2,864	2,00	Hipotesis terbukti
H3 : Proses pengembangan produk baru berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru	2,413	2,00	Hipotesis terbukti
H4 : Koordinasi antar fungsi berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru	2,568	2,00	Hipotesis terbukti

Sumber: data primer diolah

5.1.1. Pengujian Hipotesis 1 dan 2

Hipotesis 1:

Strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap proses pengembangan produk baru.

Hipotesis 2:

Strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap koordinasi antar fungsi.

Dari hasil komputasi ditunjukkan bahwa nilai CR yang diatas 2 (sepadan dengan nilai uji-t) menyatakan bahwa hipotesis 1 terbukti bahwa strategi teknologi informasi berpengaruh secara signifikan terhadap proses pengembangan produk baru. Hasil nilai tersebut juga dapat menunjukkan bahwa derajat strategi teknologi informasi yang terdiri dari tiga dimensi yaitu manajemen informasi, manajemen komunikasi dan dukungan bagi pengambilan keputusan dapat mendukung dan berpengaruh pada proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi.

Secara lebih detail dapat diketahui bahwa pengaruh variabel strategi teknologi informasi berdasarkan dukungan dimensi dengan nilai koefisien lambda (λ) yang cukup signifikan. Yaitu dengan nilai koefisien lambda (λ) untuk manajemen informasi sebesar 0,77, manajemen komunikasi sebesar 0,77 dan dukungan bagi pengambilan keputusan sebesar 0,74 menunjukkan bahwa manajemen informasi, manajemen komunikasi dan dukungan bagi pengambilan keputusan mendukung keseluruhan proses kegiatan dalam suatu perusahaan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Jonston dan Vitale (1988) yang menyebutkan bahwa teknologi informasi mendukung proses bisnis antara suatu perusahaan dengan perusahaan lainnya serta oleh Applegate et al (1996) yang menyebutkan pemakaian bersama teknologi informasi membantu interaksi suatu organisasi dengan organisasi lainnya, seperti pembeli dan penjual.

Parameter estimasi antara strategi teknologi informasi dengan proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi menunjukkan hasil

yang signifikan dengan nilai $CR = 5,424$ dan $CR = 2,864$ ($CR \geq \pm 2,00$ dengan taraf signifikansi sebesar 0,05). Dari pengujian hipotesis 1 dan 2 yang telah dilakukan dapat dibuktikan bahwa tingginya strategi teknologi informasi berpengaruh pada tingginya proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi.

5.1.2. Pengujian Hipotesis 3

Hipotesis 3:

Proses pengembangan produk baru berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesuksesan produk baru.

Dari hasil komputasi ditunjukkan bahwa nilai CR yang diatas 2 (sepadan dengan nilai uji-t) menyatakan bahwa hipotesis 4 terbukti bahwa proses pengembangan produk baru berpengaruh secara signifikan terhadap kesuksesan produk baru. Hasil nilai tersebut juga dapat menunjukkan bahwa derajat proses pengembangan produk baru yang terdiri dari delapan dimensi yaitu keunggulan produk, pengetahuan pasar, definisi produk, penilaian resiko, organisasi proyek, sumber daya proyek, keahlian pelaksanaan dan dukungan manajemen puncak dapat mendukung dan berpengaruh pada kesuksesan produk baru.

Secara lebih detail dapat diketahui bahwa pengaruh variabel proses pengembangan produk baru berdasarkan dukungan dimensi dengan nilai koefisien lambda (λ) yang cukup signifikan. Yaitu dengan nilai koefisien lambda (λ) untuk keunggulan produk sebesar 0,76, pengetahuan pasar sebesar 0,82, definisi produk sebesar 0,86, penilaian resiko sebesar 0,87, organisasi

proyek sebesar 0,81, sumber daya proyek sebesar 0,85, keahlian pelaksanaan sebesar 0,82, dan dukungan manajemen puncak sebesar 0,80 menunjukkan bahwa keunggulan produk, pengetahuan pasar, definisi produk, penilaian resiko, organisasi proyek, sumber daya proyek, keahlian pelaksanaan dan dukungan manajemen puncak mendukung keseluruhan proses kegiatan dalam suatu perusahaan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Cooper dan Kleinschmidt (1987) yang menyebutkan semakin cepatnya perubahan pada lingkungan eksternal perusahaan yang ditandai dengan siklus hidup produk yang pendek, tingginya persaingan baik di dalam maupun di luar negeri, kemapanan industri dan pasar yang merata dan semakin berkembangnya teknologi membuat perusahaan tidak lagi menjadikan pengembangan produk baru sebagai pilihan strategi tetapi sudah menjadi kebutuhan perusahaan. Juga sesuai dengan pernyataan Gupta dan Wilemon (1990) yang menyebutkan bahwa percepatan proses pengembangan produk baru didasari oleh adanya berbagai usaha untuk memperpendek siklus hidup produk, kesempatan mengurangi biaya, kesempatan untuk mendapatkan harga premium, semakin banyak inovasi baru, kualitas produk yang semakin baik, variasi lini produk dan perbaikan umpan balik dari pasar.

Parameter estimasi antara proses pengembangan produk baru dan kesuksesan produk baru menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai $CR = 2,413$ ($CR \geq \pm 2,00$ dengan taraf signifikansi sebesar 0,05). Dari pengujian hipotesis 3 yang telah dilakukan dapat dibuktikan bahwa tingginya proses

pengembangan produk baru berpengaruh pada tingginya kesuksesan produk baru.

5.1.3. Pengujian Hipotesis 4

Hipotesis 4:

Koordinasi antar fungsi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesuksesan produk baru.

Dari hasil komputasi ditunjukkan bahwa nilai CR yang diatas 2 (sepadan dengan nilai uji-t) menyatakan bahwa hipotesis 4 terbukti bahwa koordinasi antar fungsi berpengaruh secara signifikan terhadap kesuksesan produk baru. Hasil nilai tersebut juga dapat menunjukkan bahwa derajat proses pengembangan produk baru yang terdiri dari tiga dimensi yaitu integrasi antar fungsi, kelancaran komunikasi antar fungsi dan manajemen konflik dapat mendukung dan berpengaruh pada kesuksesan produk baru.

Secara lebih detail dapat diketahui bahwa pengaruh variabel proses pengembangan produk baru berdasarkan dukungan dimensi dengan nilai koefisien lambda (λ) yang cukup signifikan. Yaitu dengan nilai koefisien lambda (λ) untuk integrasi antar fungsi sebesar 0,78, kelancaran komunikasi antar fungsi 0,74, dan manajemen konflik sebesar 0,76 menunjukkan bahwa integrasi antar fungsi, kelancaran komunikasi antar fungsi dan manajemen konflik mendukung keseluruhan proses kegiatan dalam suatu perusahaan.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Xie et al (1998), konflik antar fungsi diantara marketing, R&D dan manufaktur pada proses pengembangan produk baru mempunyai efek positif dan negatif

terhadap kesuksesan produk baru; Gray dan Stalker (1984), konflik memotivasi mobilisasi informasi, memberikan keuntungan bagi tiap fungsi untuk mendapatkan dan berbagi informasi yang relevan; Song dan Parry (1997), peningkatan aliran informasi akan menurunkan tingkat kegagalan dalam perancangan, pengujian dan peluncuran produk baru. Penurunan tingkat kegagalan tersebut akan meningkatkan keberhasilan produk baru; Griffin dan Hauser (1996), studi empiris menunjukkan bahwa kurangnya integrasi antara R&D dan marketing adalah penyebab utama kegagalan pada banyak program produk baru; Lawrence dan Lorsch (1967) dalam Xie et al (1998), perbedaan pendapat yang tinggi ditambah dengan penyelesaian konflik yang efektif akan menghasilkan integrasi yang tinggi pula.

Parameter estimasi antara proses pengembangan produk baru dan kesuksesan produk baru menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai $CR = 2,568$ ($CR \geq \pm 2,00$ dengan taraf signifikansi sebesar 0,05). Dari pengujian hipotesis 4 yang telah dilakukan dapat dibuktikan bahwa tingginya koordinasi antar fungsi berpengaruh pada tingginya kesuksesan produk baru.

5.2. Simpulan Masalah Penelitian

Penelitian ini disusun sebagai usaha untuk membuktikan pengujian terhadap beberapa konsep mengenai variabel yang mempengaruhi kesuksesan produk baru, sesuai dengan uraian pada bab I yang mengemukakan masalah dalam penelitian ini yaitu: “Apakah penerapan strategi teknologi informasi berpengaruh terhadap kesuksesan pengembangan produk baru?”

Dalam penelitian ini diperoleh dukungan yang signifikan yang memperkuat konsep bahwa penerapan strategi teknologi informasi dalam proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi berpengaruh positif pada kesuksesan produk baru.

Dengan demikian seperti telah diulas sebelumnya dapat dibuktikan dan diterima bahwa penerapan strategi teknologi informasi yang diterapkan pada perusahaan berpengaruh positif terhadap proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi. Sedangkan proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi yang baik dan konsisten akan berpengaruh terhadap kesuksesan produk baru.

Berdasarkan hipotesis-hipotesis yang telah dikembangkan dalam penelitian ini, maka masalah penelitian yang telah diajukan dapat diestimasi melalui pengkajian SEM. Dalam penelitian ini telah dikonsepkan, bahwa hubungan antara variabel-variabel yang mempengaruhi dim dipengaruhi oleh strategi bersaing adalah sebagai berikut:

- Faktor-faktor strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap proses pengembangan produk baru.
- Faktor-faktor strategi teknologi informasi berpengaruh positif terhadap koordinasi antar fungsi.
- Faktor-faktor proses pengembangan produk baru berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru.
- Faktor-faktor koordinasi antar fungsi berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru.

5.3. Implikasi Teoritis

Literatur-literatur yang menjelaskan tentang teori strategi teknologi informasi, proses pengembangan produk baru, koordinasi antar fungsi dan kesuksesan produk baru telah diperkuat keberadaannya oleh konsep-konsep teoritis dan dukungan empiris mengenai hubungan kausalitas antara variabel-variabel. Hubungan kausalitas tersebut adalah sbb:

- Proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi dipengaruhi secara positif oleh strategi teknologi informasi. Hal tersebut memperkuat secara empiris teori yang menyatakan bahwa dengan berdasar pada pentingnya hubungan kerjasama, untuk menciptakan keunggulan kompetitif mulai disarankan dengan penggunaan teknologi informasi (Clemens and Row, 1991; Mata, Fuerst and Barney, 1995; King and Theo, 1996; Palvia, 1997 dalam Ryssel et al, 2000) dan teknologi informasi adalah salah satu dari faktor kunci kesuksesan dalam organisasi (Buxmann dan Gebauer, 1999 dalam Ryssel et al, 2000).
- Proses pengembangan produk baru berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru. Sehingga semakin baik proses pengembangan produk baru akan meningkatkan pula kesuksesan produk baru. Dengan demikian, hal tersebut memperkuat secara empiris teori yang menyatakan bahwa faktor-faktor kunci yang mempengaruhi kesuksesan proses pengembangan produk baru tersebut adalah karakter perusahaan, manajemen, strategi, proses, karyawan dan informasi (Craig & Hart, 1992) dan jika faktor-faktor perusahaan tersebut dapat lebih terintegrasi maka

akan menghasilkan produk yang lebih baik kualitas dan kegunaannya (Gupta dan Wilemon, 1988).

- Koordinasi antar fungsi terbukti berpengaruh positif terhadap kesuksesan produk baru. Sehingga semakin baik koordinasi antar fungsi dalam perusahaan akan meningkatkan pula kesuksesan produk baru. Dengan demikian, hal tersebut memperkuat secara empiris teori yang menyatakan bahwa konflik antar fungsi diantara marketing, R&D dan manufaktur pada proses pengembangan produk baru mempunyai efek positif dan negatif terhadap kesuksesan produk baru (Xie et al, 1998).

Berdasarkan uraian dan penjelasan di atas, secara ringkas implikasi teoritis dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 5.1
Tabel Implikasi Teoritis

Penelitian Terdahulu	Penelitian Ini	Implikasi Teoritis
Ryssel et al (2000) meneliti tentang pengaruh penerapan teknologi informasi terhadap hubungan bisnis. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hubungan bisnis.	Analisis penerapan strategi teknologi informasi pada proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi. Hasilnya menunjukkan adanya pengaruh yang positif dan signifikan.	Penelitian ini mendukung penelitian Ryssel et al (2000) yaitu penerapan teknologi informasi berpengaruh positif terhadap hubungan bisnis. Dalam penelitian ini adalah proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi.
Gupta dan Wilemon (1988) meneliti bahwa jika faktor-faktor perusahaan (karakter perusahaan, manajemen, strategi, proses, karyawan dan informasi (Craig & Hart, 1992)) dapat lebih terintegrasi maka akan menghasilkan produk yang lebih baik kualitas dan kegunaannya	Menganalisis pengaruh proses pengembangan produk baru terhadap kesuksesan produk baru. Hasilnya menunjukkan adanya pengaruh yang positif dan signifikan.	Penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan Gupta dan Wilemon (1988) yaitu integrasi faktor-faktor perusahaan termasuk proses pengembangan produk baru di dalamnya, akan menghasilkan kesuksesan produk baru.
Xie et al (2000) meneliti tentang pengaruh konflik antar fungsi diantara marketing, R&D dan manufakturing terhadap proses pengembangan produk baru. Hasilnya adalah konflik antar fungsi mempunyai efek positif dan negatif terhadap kesuksesan produk baru.	Analisis pengaruh koordinasi antar fungsi terhadap kesuksesan produk baru yang menghasilkan pengaruh positif dan signifikan.	Penelitian ini mendukung penelitian Xie et al (2000) yang menyatakan bahwa koordinasi antar fungsi akan berdampak positif pada konflik antar fungsi sehingga berpengaruh pada kesuksesan produk baru.

Sumber: Ryssel et al (2000), Gupta dan Wilemon (1988), Xie et al (2000)

5.4. Implikasi Kebijakan Manajerial

Berdasarkan hasil penelitian, variabel strategi teknologi informasi ternyata secara signifikan berpengaruh dalam meningkatkan proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi sehingga akan meningkatkan kesuksesan produk baru. Akan tetapi ternyata proses

pengembangan produk baru kurang berpengaruh terhadap kesuksesan produk baru dibanding dengan koordinasi antar fungsi. Dari hasil penelitian tersebut diharapkan manajemen perusahaan lebih memperhatikan kepada proses pengembangan produk baru agar dapat mencapai kesuksesan produk baru. Sehingga implikasi kebijakan manajerial yang dapat disarankan adalah:

1. Implikasi Kebijakan Manajerial Pertama.

Oleh karena proses pengembangan produk baru kurang berpengaruh terhadap kesuksesan produk baru dibandingkan dengan koordinasi antar fungsi, maka diharapkan manajemen perusahaan untuk lebih meningkatkan proses pengembangan produk baru agar dapat berjalan dengan lancar dan bagus baik dari segi proses maupun hasil yang dicapai. Sedangkan untuk menunjang proses pengembangan produk baru agar dapat berjalan dengan baik dan lancar tersebut perlu kiranya manajemen perusahaan mempertimbangkan penerapan strategi teknologi informasi untuk mendukung jalannya proses pengembangan produk baru tersebut. Hal ini dikarenakan sesuai dengan hasil penelitian strategi teknologi informasi berpengaruh sangat positif dan signifikan terhadap proses pengembangan produk baru.

Dalam pelaksanaannya, terdapat beberapa saran yang sekiranya dapat membantu keberhasilan penerapan strategi teknologi informasi tersebut.

- Pengaruh positif dari strategi teknologi informasi sebagai sarana untuk melakukan manajemen informasi dan komunikasi membuat manajemen perusahaan diharapkan untuk melakukan penerapan/penggunaan strategi

teknologi informasi pada kegiatan produksi perusahaan khususnya pada pengembangan produk baru.

- Manajemen perusahaan harus memilih dan menyesuaikan strategi teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dalam pengembangan produk baru.
- Manajemen perusahaan harus memberikan pelatihan kepada para karyawan agar penerapan strategi teknologi informasi tersebut dapat membuat proses pengembangan produk baru berjalan dengan efektif dan efisien.

2. Implikasi Kebijakan Manajerial Kedua.

Salah satu penyebab kegagalan produk baru adalah efek negatif dari konflik antar fungsi dalam pengembangan produk baru (Xie et al, 1998). Sedangkan konflik antar fungsi tersebut disebabkan oleh perbedaan diantara fungsi-fungsi dalam perusahaan itu sendiri (Griffin dan Hauser, 1992; Song dan Parry, 1993). Untuk meminimalisasi efek negatif tersebut integrasi antar fungsi dalam pengembangan produk baru harus ditingkatkan. Sehingga dari penjelasan di atas diharapkan manajemen perusahaan dapat menarik pelajaran dan berusaha untuk selalu mengembangkan dan mempertahankan integrasi antar fungsi dalam perusahaan.

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam meningkatkan kesuksesan produk baru, manajemen perusahaan manufaktur dipandang perlu untuk melakukan langkah-langkah strategis. Langkah-langkah strategis

tersebut adalah penerapan strategi teknologi informasi yang dapat memberikan pengaruh positif pada proses pengembangan produk baru dan koordinasi antar fungsi yang selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan kesuksesan produk baru.

5.5. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini masih merupakan langkah awal, jadi desain penelitian yang ada masih banyak yang belum sesuai dengan penelitian sejenis berdasarkan referensi peneliti di luar negeri.
2. Keterbatasan penelitian ini antara lain mengenai obyek penelitian yang hanya terbatas pada industri manufaktur berskala besar di Jawa Tengah saja. Dengan demikian situasi dan kondisi lingkungan yang ada tentu berbeda apabila penelitian dilakukan di daerah-daerah lain.
3. Keterbatasan penelitian ini antara lain mengenai obyek penelitian yang hanya terbatas pada industri manufaktur berskala besar di Jawa Tengah saja. Hasil penelitian dapat berbeda jika obyek penelitian lebih spesifik, contohnya pada perusahaan manufaktur furniture berskala besar di Jawa Tengah.

Demikian beberapa keterbatasan pada penelitian ini. Dengan memahami kondisi tersebut maka dimungkinkan penelitian yang lebih baik lagi.

5.6. Agenda Penelitian Mendatang

Setelah memahami hasil penelitian ini beberapa agenda penelitian mendatang bisa dilakukan, antara lain:

- Diperlukan penelitian sejenis dengan basis teori dengan sudut pandang peneliti peneliti lain ataupun juga dengan tambahan teori lain.
- Pada penelitian mendatang dapat menggali variabel-variabel yang lebih mendalam yang berkaitan dengan koordinasi antar fungsi.
- Obyek penelitian bisa diperluas tidak hanya industri manufaktur berskala besar di Jawa Tengah saja, mungkin bisa se-Jawa atau se-Indonesia.
- Walaupun dengan basis teori yang sama ataupun lebih kompleks, peneliti mengharapkan adanya penelitian lanjutan pada perusahaan dengan manajemen yang cukup kompleks.

Demikian beberapa agenda penelitian yang diharapkan bisa dilakukan setelah adanya penelitian ini. Diharapkan hal tersebut bisa memberikan sumbangan ilmiah bagi dunia industri khususnya pada industri manufaktur.

REFERENSI

- Anderson, E., Weitz, B., 1992, **The Use of Pledges to Build and Sustain Commitment in Distribution Channels**, Journal of Marketing Research
- Antil, J., 1988, **New Product or Service Adoption: When Does It Happen?**, The Journal of Consumer Marketing
- Applegate, L., Holsapple, C.W., Kalakota, R., Rademacher, F.J., Whinston, A.B., 1996, **Electronic Commerce: Building blocks of new business opportunity**, Journal of Organization Computing and Electronic Commerce
- Arikunto, S., 1993, **Prosedur Penelitian-Suatu Pendekatan Praktek**, Rineka Cipta
- Baron, R.A., 1989, **Personality and Organizational Conflict: Effects of the Type A Behavior**, Organizational Behavior and Human Decision Processes
- Barton, D.L., Krause, W., 1985, **Implementing New Technology**, Harvard Business Review
- Bingham, F.G., Quigley, C.J., 1989, **A Team Approach to New Product Development**, The Journal of Consumer Marketing
- Brown, S.L., Eisenhardt, K.M., 1995, **Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions**, Acad.Management Review
- Buxmann, P., Gebauer, J., 1999, **Evaluating the Use of Information Technology in Inter-Organizational Relationships**, Hawaii Conference on System Siences
- Buzzel, R.D., and Gale B.T., 1987, **The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance**, The Free Press, New York
- Buzzel, R.D., Gale B.T., 1987, **The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance**, The Free Press, New York
- Clemens, E.K., Row, M.C., 1991, **Sustaining IT Advantage: The Role of Structural Differences**, MIS Quarterly
- Cooper, R.G., 1994, **New Products: The Factors that Drive Success**, International Marketing Review

- Cooper, R.C., Kleinschmidt, E.J., 1988, **Resource Allocation in the New Product Process**, Industrial Marketing Management
- Cooper, R.C., Kleinschmidt, E.J., 1990, **New Products: The Key Factors in Success**, American Marketing Association
- Cooper, R.C., Kleinschmidt, E.J., 1994, **Screening New Products for Potential Winners**, Engineering Management Review
- Cooper, R.G., Kleinschmidt, E.J., 1987, **What Makes a New Product Winner: Success Factors at the Project Level**, R&D Management
- Cooper, R.G., Kleinschmidt, E.J., 1994, **Determinants of Timeliness in Product Development**, Journal of Product Innovation Management
- Craig, A., Hart, S., 1992, **Where to Know in New Product Development Research**, MCB University Press Limited
- Crawford, C.M., 1988, **How Product Innovators can Foreclose the Options of Adaptive Followers**, The Journal of Consumer Marketing
- Davidson, William, 1988, **Technology Environments and Organizational Choice**, The Graduate School of Business, University of Colorado
- De Meyer, A., 1991, **Tech Talk: How Managers Are Stimulating Global Research & Development Communication**, Sloan Management Review
- Drucker, P.F., 1992, **The New Society of Organizations**, Harvard Business Review
- Ferdinand, A.T., 2002, **Structural Equation Modelling dalam Penelitian Manajemen**, BP UNDIP, Semarang
- Ford, D., 1997, **Understanding Business Markets**, The Dryden Press
- Galbraith, J.R., 1982, **Designing the Innovation Organization**, Organization Dynamic
- Gemünden, H.G., 1981, **Innovationsmarketing, Interaktionsbeziehungen zwischen**
- Gemünden, H.G., Walter, A., Helfert, G., 1996, **Grenzüberschreitende Geschäftsbeziehungen: Erfolgsfaktoren und Gestaltungsempfehlungen für kleinere und mittlere Unternehmen. Lit, Hersteller und Verwender innovativer Investitionsgüter**

- Ghozali, I., 2002, **Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS**, Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang
- Gilman, J.J., 1982, **Penetration Rates and Their Effect on Value**, Research Management
- Goldman, A., 1982, **Short Product Life Cycles: Implications for The Marketing Activities of Small High-Technology Companies**, Research & Development Management
- Goldstein, G., 1989, **Integrating Product and Process Design**, Mechanical Engineering
- Gray, J.L., Stalker, F.A., 1984, **Organizational Behavior**, Charles E. Merill, Columbus
- Griffin, A., Hauser, J.R., 1992, **Patterns of Communication among Marketing, Engineering and Manufacturing – A Comparison between Two New Product Team**, Management Science
- Griffin, A., Hauser, J.R., 1996, **Integrating R&D and Marketing: A Review and Analysis of the Literature**, Journal of Product Innovation Management
- Gujarati, Damodar, 1995, **Basic Econometrics 3rd**, McGraw-Hill Inc.
- Gupta, A.K., Wilemon, D.L., Raj, S.P., 1985, **R&D and Marketing Dialogue in High-Tech Firms**, Industrial Marketing Management,
- Gupta, A.K., Wilemon, D.L., 1988, **The Credibility Co-operation Connection at the R&D Marketing Interface**, Journal of Product Innovation Management
- Gupta, A.K., Wilemon, D.L., 1990, **Accelerating the Development of Technology-Based New Products**, California Management Review
- Gupta, A.K., Wilemon, D.L., 1996, **Changing Patterns in Industrial Research & Development Management**, Journal of Product Innovation Management
- Gupta, A.K., Wilemon, D.L., Gima, K.A., 2000, **Excelling Research & Development**, Research Technology Management
- Hair Jr., F.J., Anderson, R.E., Tathan, R.L., Black, W.C., 1995, **Multivariate data Analysis**, Prentice Hall Inc

- Handfield, R.B., Pannesi, R.T., 1995, **Antecedents of Lead Time Competitiveness in Make to Order Manufacturing Firms**, International Journal of Product Management
- Hayes, R.H., Wheelwright, S.C., Clark, K.B., 1988, **Dynamic manufacturing**, The Free Press Hersteller und Verwender innovativer Investitionsgüter. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck)
- Hise, Robert T., O'Neal, L, McNeal, J.U., & Parasuraman, A., 1989, **The Effect Product Design Activities on Commercial Success Levels of New Industrial Products**, Journal of Production Innovative Management
- Howells, J., 1995, **Going Global: The Use of ICT Networks in Research and Development**, Research Policy
- Jonston, H.R., Vitale, M.R., 1988, **Creating Competitive Advantage With Interorganizational Systems**, MIS Quarterly
- Khurana, A., Rosenthal, S.R., 1998, **Towards Holistic 'Front End' in New Product Development**, Journal of Product Innovation Management
- Kochan, A., 1991, **Simultaneous Engineering Puts the Team to Work**, Multinational Business
- Kotabe, M., 1990, **Corporate Product Policy and Innovative Behavior of European and Japanese Multinationals: An Empirical Investigation**, Journal of Marketing
- Kotler, P., 1988, **Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control**, 6th ed., Prentice-Hall
- Kotler, P., 1994, **Marketing management: Analysis, Planning, Implementation, and Control**, Prentice-Hall
- Lawrence, P.R., Lorsch, J.W., 1967, **Organization and Environment**, Richard D. Irwin Inc.
- Lengnick-Hall, C., 1996, **Customer Contribution to Quality: A Different View of The Customer Oriented Firm**, Academy of Management Review
- Levitt, T., 1983, **The Globalization of Markets**, Harvard Business Review
- Madu, C.N., Kuei, C.H. dan Jacob, R.A., 1996, **An Empirical Assesment of Influence of Quality Dimensions on Organizational Performance**, International Production Research

- Martin, E.W., Brown, C.V., DeHayes, D.W., Hoffer, J.A., Perkins, W.C., 1999, **Managing Information Technology: What Managers Need to Know**, Prentice Hall
- Mata, F.J., Fuerst, W.L., Barney, J.B., 1995, **Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resource-Based Analysis**, MIS Quarterly
- Millson, M.R., Raj, S.P. dan Wilemon, D., 1996, **Strategic Partnering for Developing New Product**, Research Technology Management.
- Montoya-Weiss, M.M., Calantone, R.J., 1994, **Determinants of New Product Performance; A Review and Meta-analysis**, Journal of Product Innovation Management
- Narver, J.C., Slater, S.F., 1990, **The Effect of A Market Orientation on Business Profitability**, Journal of Marketing
- Nayak, P.R., 1991, **Managing Rapid Technological Department**, A.D. Little
- Nevens, T.M., Summe G.L., and Uttal, B, 1990, **Commercializing Technology; What The Best Companies Do**, Harvard Business Review
- Oates, E.W., dan Kelejian, H.H., 1989, **Introduction to Economics**, Harper and Row, New York
- Page, A. 1993, **Assessing new product development practices and performance: establishing crucial norms**, Journal of Product Innovation Management, Vol. 10, pp. 273-90.
- Palvia, P.C., 1997, **Developing a model of the global and strategic impact of information technology**, Information and Management
- Pawar, K.S., Riedel, J.C., 1994, **Achieving Integration through Managing Concurrent Engineering**, International Journal of Technology Management
- Pelled, L.H., 1996, **Demographic Diversity, Conflict, and Work Group Outcomes: An Intervening Process Theory**, Organization Sci
- Porter, M.E., 1980, **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**, The Free Press
- Porter, M.E., 1997, **Creating Advantages**, Executive Excellence

- Quelch, J.A., Hoff, E.J., 1986, **Customizing Global Marketing**, Harvard Business Review
- Quswen, Mohammad Hasymi, 2000, **Dampak Teknologi Informasi terhadap Kinerja Perusahaan Studi pada PT Pos Indonesia**, Undip
- Rao, Purba, 1996, **Measuring Consumer Perseption Through Factor Analysis**, The Asian Manager
- Reinertsen, R.G., 1983, **Whodunit? The Search for New-Product Killers**, Electronic Business
- Rommel, G., Kempis R.D, and Kaas H.W., 1994, **Does Quality Pay?**, The McKinsey Quarterly
- Rosenau, M.D. Jr, 1988, **Speeding Your New Product to Market**, The Journal of Consumer Marketing
- Rosenbaum, B.L., 1990, **How Successful Technical Professional Achieve Results**, Research Technology Management
- Rysell, R., Ritter, T., Gemünden, H.G., 2000, **The Impact on IT on Trust, Commitment, and Value-Creation in Inter-Organizational Customer-Supplier Relationship**, _____
- Santoso, S., 2000, **SPSS Versi 10 Mengolah Data Statistik secara Profesional**, Elex Media Komputindo Jakarta
- Singarimbun, M., Effendi, S., 1995, **Metode Penelitian Survai**, LP3ES Jakarta
- Song, X.M., Parry, M.E., 1993, **R&D Marketing Integration in Japanese High Technology Firms: Hypoteses and Empirical Evidence**, Journal of Acad.Marketing Sci
- Song, X.M., Parry, M.E., 1997, **A Cross-National Comparative Study of New Product Development Process: Japan and United States**, Journal of Marketing
- Souder, W.E., 1981, **Disharmony Between R&D and Marketing**, Industrial Marketing Management
- Souder, W.E., 1988, **Managing Relations between R&D and Marketing in New Product Development projects**, Journal of Product Innovation Management,

- Stalk, G.Jr., 1988, **Time–The Next Source of Competitive Advantage**, Harvard Business Review
- Sugiyono, 1999, **Metode Penelitian Bisnis**, Alfabeta Bandung
- Swink, Morgan, 2002, **Product Development-Faster, On Time**, Research Technology Management
- Takeuchi, H., Nonaka, I., 1986, **The New Product Development Game**, Harvard Business Review
- Teresko, John, 1996, **Connecting Research & Development to The Market**, Industry Week
- The Economist, 1988, **Time Is Money**, The Economist
- Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K., 1997, **Integrating Technological, Market and Organizational Changes**, _____
- Urban, G.L., Katz, G.M., 1983, **Pre-test Market Models: Validation and Managerial Implications**, Journal of Marketing Research
- Xie, J., Song, X.M., Stringfellow, A., 1998, **Interfunctional Conflict, Conflict Resolution Style, and New Product Success: A Four-Culture Comparison**, Management Science
- Zhang, Q., Doll, W.J., 2001, **The Fuzzy Front End and Success of New Product Development: A Causal Model**, European Journal of Innovation Management
- _____, 2002, **Jawa Tengah dalam Angka 2002**, BPS Jawa Tengah